Año III N.º 19
Junio, 1985
300 ptas.

micros

LA REVISTA PRACTICA DEL ORDENADOR PERSONAL

Tendencias
La telemática que viene

Bases de datos
¿Desea usted saber algo?

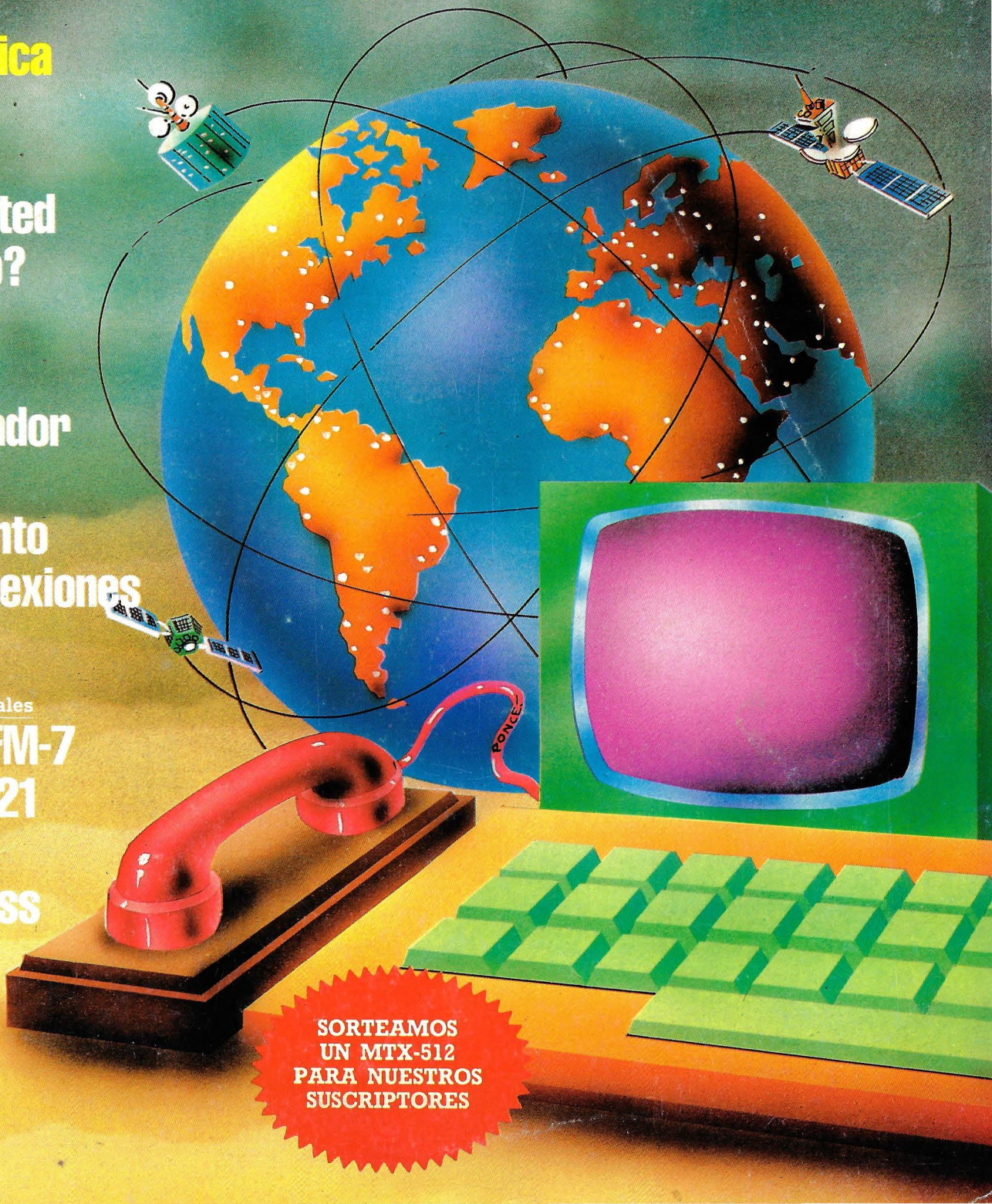
Prehistoria
El Museo del Ordenador

Interfaces
Ese laberinto de las conexiones

MICROTEST

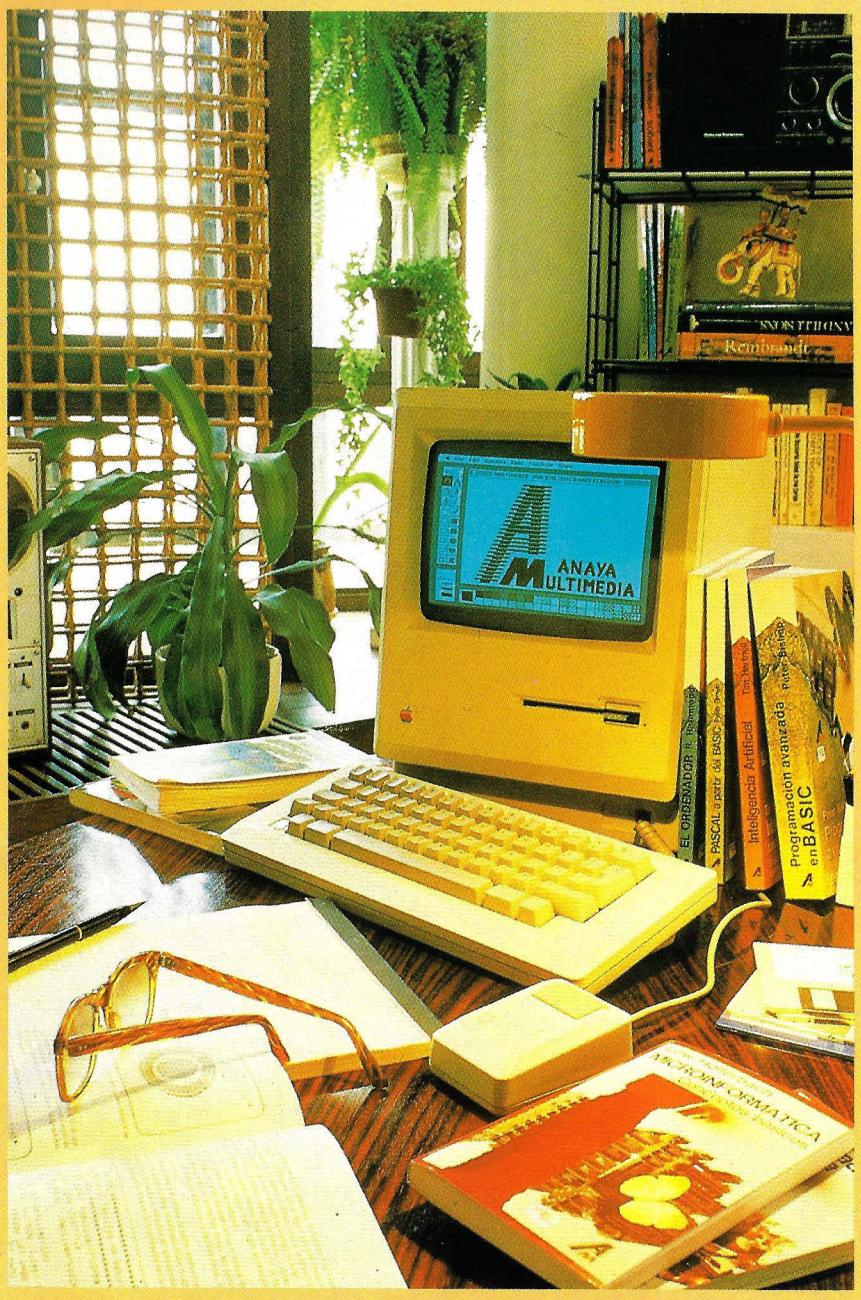
Ordenadores personales
Secoinsa FM-7
Olivetti M-21

Software
Open Access
Procost-1



SORTEAMOS UN MTX-512 PARA NUESTROS SUSCRIPTORES

UNA BIBLIOTECA M



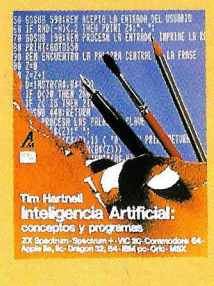
Libros y programas actuales, prácticos, útiles y fiables.
Anaya Multimedia pone a su disposición un camino seguro para formar su biblioteca informática.

ANAYA MULTIMEDIA

"SPRITES" y gráficos en lenguaje máquina para ZX Spectrum.
John Durst.

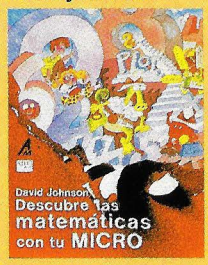
Recoge las técnicas de programación del ZX SPECTRUM en un lenguaje máquina, dirigidos al diseño "sprites" y a la manipulación de gráficos en la pantalla. "SPRITES" es el nombre genérico que se les da en el mundo de la programación de ordenadores a los "personajes" gráficos de los videojuegos, su traducción directa es "duende". Está escrito pensando en el programador de ZX SPECTRUM que, una vez conseguidas algunas nociones de lenguaje máquina, quiere ponerlas en práctica rápidamente para realizar programas que manipulen gráficos.

Inteligencia Artificial: Conceptos y programas.
Tim Hartnell.



Una aventura fascinante en un reino donde se difuminan las barreras entre el hecho científico y la ciencia ficción vivida a través de algunos de los ejemplos más famosos: SILOGISMOS: Un programa que razona. TICTAC: Un juego de TRES EN RAYA que aprende a medida que juega. BLOQUELANDIA: Un programa que se comunica con nosotros en castellano. DOCTOR: La versión BASIC más sofisticada que se ha publicado nunca del famosísimo ELIZA. TRADUCTOR: Un programa que traduce del español al "spanglish". HASHAW: Un poeta automático. APRENDE-SOLO: Un sistema experto que aprende.

Descubre las matemáticas con tu micro.
David Johnson.

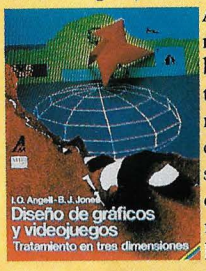


Explore su ordenador mientras aprende matemáticas. Divertidos personajes enseñan a usar el microordenador y a programarlo en BASIC al mismo tiempo que descubren muchas cosas acerca de los números y de la aritmética. Contiene ejercicios y tareas a resolver, comprobando las dotes de investigador del usuario.

ANAYA

UY PERSONAL.

Diseño de gráficos y videojuegos.
Ian O. Angell y Brian Y. Jones.



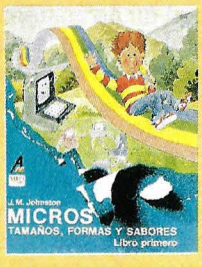
Analiza exhaustivamente todos los problemas del tratamiento gráfico con ordenadores. Las técnicas descritas en el libro son utilizables en cualquier ordenador y responden con rigor a los algoritmos profesionales de «Diseño asistido por Ordenador».

El libro gigante de los juegos para ZX Spectrum.
Tim Hartnell.
Es uña recopilación de más de 80 juegos de diferentes tipos para el microordenador ZX Spectrum y está dirigido al adolescente que desea aprender programando sus propios juegos, aprendiendo al mismo tiempo las técnicas usuales de diseño.

Juegos matemáticos de ingenio en Basic.
S.L. Snover, M.A. Spikell.

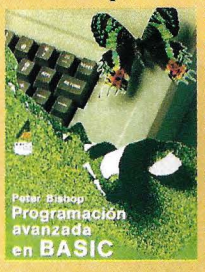
Juegos, enigmas y problemas matemáticos con resolución a través de un pequeño programa en básic. El libro recopila 26 problemas o enigmas. Para cada uno de ellos se propociona: enunciado, diagrama de flujo, comentarios sobre procedimientos de resolución, la solución mediante un programa BASIC y extensiones e ideas adicionales. El libro está escrito pensando en el usuario de una calculadora programable o de un microordenador, con conocimientos básicos de matemáticos y puede ser utilizado con cualquier ordenador.

Micros: Tamaños, Formas y Sabores.
J.M. Johnston.



Hay muchos tipos de ordenadores y pueden realizar funciones muy variadas: Escribir, dibujar, calcular, controlar, incluso calcular, controlar, ¡incluso pueden hablar y escuchar! Pero ¿cómo funcionan? ¿por qué son tan diferentes? Escrito en un lenguaje muy apropiado para niños, MICROS: TAMAÑOS, FORMAS Y SABORES explica paso a paso los fundamentos del uso y tecnología de los ordenadores, siguiendo un esquema de diálogo simulado pregunta-respuesta, que proporciona a este libro un alto nivel didáctico.

Programación avanzada en Basic.
Peter Bishop.



Libro de programación en lenguaje de alto nivel, en el que las técnicas y algoritmos se presentan utilizando ejemplos escritos en BASIC. Está dirigido a los aficionados y estudiantes que deseen imponerse disciplina y rigor en el diseño y escritura de programas, y que echan en falta los métodos precisos para elaborar programas de calidad profesional.

Pascal a partir del Basic.
Peter Brown.

El PASCAL se está convirtiendo en uno de los lenguajes de programación más populares. Sin embargo, la mayoría de los aficionados a la informática han aprendido a programar en BASIC. Este libro enseña a pensar y programar en PASCAL aprovechando los conocimientos de programación previos y enseña a resolver en PASCAL todo aquello que es difícil o complicado de resolver en BASIC.

Los ordenadores no muerden.
L. Coccione, G. Winter.
Como su propio título sugiere se trata de una descripción general muy básica sobre aspectos fundamentales, aplicaciones, manejo y decisión de compra de un ordenador personal. Dirigido al profano absoluto, que busca información breve, concisa y clara, este libro permite "enterarse de qué va" a la hora de elegir un ordenador. Los conceptos y aplicaciones se ilustran mediante ejemplos de historias ficticias sobre el uso de ordenadores en distintas situaciones.

Microinformática: conceptos básicos.
Leo Hollarbach.
La más completa y concisa guía de microinformática. Le desmitificará la jerga y el vocabulario técnico al uso. Le explicará qué son los ordenadores, qué pueden hacer y cómo lo hacen. Le ayudará a escoger el ordenador apropiado, a comprar el programa adecuado y a usar el ordenador correctamente.

Títulos Publicados

El libro del Básic.
Rodnay y Zacks. P.V.P.: 1.200 Ptas.

Tu primer libro del ZX Spectrum.
J. Dewhirst. R. Tennison. P.V.P.: 725 Ptas.

El ordenador y tus hijos.
R. Hammond. P.V.P.: 1.475 Ptas.

El ordenador personal: Cómo elegirlo y utilizarlo.
Aldo Cavalcoli. 208 págs. P.V.P.: 1.300 Ptas.

Programación en Básic: un método práctico.
H. Dashslager, M. Hayashi y R. Zucker.
P.V.P.: 1.600 Ptas.

El ordenador en el aula.
Egidio Pentiraro. P.V.P.: 800 Ptas.

Astronomía: el Universo en tu ordenador.
Maurice Gavin. P.V.P.: 1.150 Ptas.

El libro gigante de los juegos para ordenador.
Tim Hartnell. P.V.P.: 1.950 Ptas.

Bits y Bytes: Iniciación a la informática.
Rachelle S. Heller y C. Dianne Martin.
P.V.P.: 875 Ptas.

Microinformática:
Leo Hollarbach. P.V.P.: 600 Ptas.

Descubre las matemáticas con tu micro.
David Johnson. P.V.P.: 950 Ptas.

Pascal a partir del Básic.
Peter Borwn. P.V.P.: 1.500 Ptas.

Programación avanzada en Básic.
Peter Bishop. P.V.P.: 2.800 Ptas.

Diseño de gráficos y videojuegos.
Ian O. Angell y Brian Y. Jones. P.V.P.: 2.900 Ptas.

Inteligencia artificial. Conceptos y Programas.
T. Hartnell. 1.300 Ptas.

Los ordenadores no muerden.
Lynda Coccione y Gayle Winter. 770 Ptas.

El libro gigante de los juegos para ZX Spectrum.
Tim Hartnell. 1.250 Ptas.

"Sprites" y gráficos en lenguaje máquina. (ZX Spectrum).
J. Durst. 1.350 Ptas.

Juegos matemáticos de ingenio en Básic.
Stephen L. Snover y Mark A. Spikell. 1.250 Ptas.

Iniciación a la informática para escolares.
Birminghan Educational Computing Center. 1.150 Ptas.

El libro gigante de los juegos para MSX.
Andrew Lacey. 1.400 Ptas.

¿Qué es la telemática?
Fausto Servello. 1.300 Ptas.

Cómo se programan los ordenadores.
Vicenzo de Rosso. 1.100 Ptas.

Matemáticas divertidas en Básic.
Czeskosniowski. 1.300 Ptas.

Lenguaje máquina avanzado para ZX Spectrum.
David Webb. 1.300 Ptas.

Juegos gráficos de aventura para XZ Spectrum.
R. Hurley. 1.300 Ptas.

Programación avanzada del XZ Spectrum.
S. Kramer. 1.100 Ptas.

Serie infantil:
— **Ordenadores: tamaños, formas y colores.** 600 Ptas.
— **Ordenadores: pitidos y luces.** 600 Ptas.
— **Ordenadores: bucles y ratones.** 600 Ptas.
Autor: J. Johnston.

Pedidos e información:
Grupo Distribuidor Editorial.
D. Ramón de la Cruz, 67. 28001 MADRID.
Tels.: (91) 401 12 00/04

Nombre _____
Apellidos _____
Dirección _____
_____

El pequeño Benjamín va con usted.

Nuevo teléfono Benjamín

Cordón extensible de 5 metros.

Pequeño en tamaño

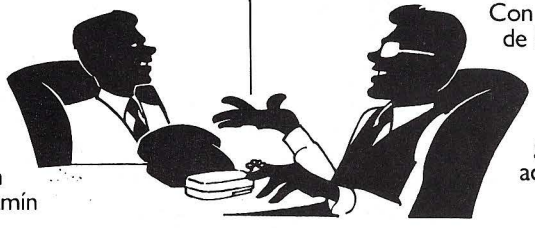
Así es el nuevo Benjamín. Un teléfono de reducidas dimensiones, compacto y de avanzado diseño. De un solo módulo. Ideal para acoplarse en cualquier lugar por pequeño que sea. Más cómodo y práctico. Más a mano.

Grande en tecnología

Totalmente electrónico, con botón de retención y transferencia y la posibilidad de conexión con centralita, el Benjamín también posee memoria. Retiene la última llamada realizada, permitiendo la repetición de la misma con sólo pulsar una tecla. Un teléfono que dará mucho que hablar.

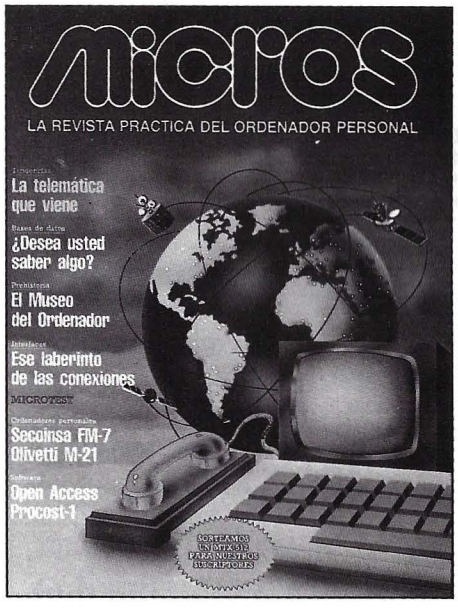
En la oficina, en el despacho y en su casa

El nuevo Benjamín siempre está cerca de usted. Con cordón extensible de 5 metros para su mayor movilidad. Un modelo en línea con sus gustos y actividades.



Venga a conocer los diferentes modelos y equipos telefónicos en cualquiera de las Oficinas Comerciales de Telefónica, o llame al 004 (llamada gratuita).

Telefónica



NO descubre nada el afirmar que las telecomunicaciones, y todo el entorno que define este término, empieza a ser algo tan de actualidad como la informática, el tratamiento de textos, un microprocesador o el chip. Ha quedado constancia de ello en el Sicob parisino, en el Comdex de Anaheim y, cómo no, en la Feria de Hannover.

En muy distintos modos y maneras, la Telemática, como fusión de las virtudes de la informática con los de las telecomunicaciones, pone a disposición, en principio de quien se sienta un mínimo interesado, servicios y cauces para llegar a información útil y precisa, o simplemente, permite rentabilizar aquella de que se dispone. Redes locales y públicas, acceso a bases de datos remotas, módems que modulan y demodulan voz y datos, ficheros Apple compatibles PC, son simples ejemplos puntuales.

Está claro que nos encontramos inmersos en un tipo de sociedad en el que el secreto del éxito se encuentra en el conocimiento, en la información. Saber cómo... (know-how, que dicen los anglófonos) es el fundamento valioso de todo lo que se aborde, y todo lo que se aborde será positivo en la medida que se conozca «el cómo hacerlo». Casi un juego de palabras, pero que resume el nivel de cultura alcanzado hasta la fecha. El axioma, por aquello de que no tiene todavía su demostración, tuvo apoyo generalizado en la recientemente celebrada Reunión Anual de Prospectiva 1985 que, organizada por FUNDESCO, contó con la presencia de John Naisbitt, autor del libro Megatrends y practicante de un método de análisis de la sociedad tan particular como eficaz. Las teorías de Naisbitt, quien califica a España como la California de Europa, estarán en el próximo número de MICROS.

Pues bien, el ordenador personal se encuentra perfectamente situado en esa proyección de lo que va a ser el mundo que nos espera. Ya de por sí es capaz de establecer comunicación con congéneres de su estilo o incluso muy superiores, independientemente del tamaño, tecnología o lugar de residencia. Puede enviar información, o recibirla después de interrogar una base de datos todo lo lejana que se quiera. En definitiva, un largo etcétera de posibilidades de lo que es una pequeña muestra el trabajo titulado «La Telemática que viene».

Desde otro punto de vista, la industria se pertrecha para esta esperada explosión de consumo de nuevos servicios y prueba de ello es el nuevo sistema micro de Secoinsa, el FM-7, que llega pletórico de ilusiones y que hemos analizado en exclusiva. Otro protagonista hardware de este número es un personal transportable marca Olivetti que bajo las siglas M-21 incorpora prestaciones inusitadas.

Y en este contexto nos llega la noticia del desembarco en España de Apple Computer, de la disponibilidad del PC 4i, un compatible PC fabricado por NCR; del lanzamiento de un nuevo Amstrad, el CPC-664, y de la presentación a nivel mundial del Digital MicroVAX II, un multiusuario de 32 bits y de 32 puestos; notablemente potente, aunque se llame micro.

Además corren tiempos en los que la economía es materia estratégica desde todo punto de vista. Para ello, nada mejor que contar con la inestimable ayuda de un sistema informático. Un hardware más un software diseñado para tratar eficazmente este tipo de información. Entre los productos de este tipo que actualmente se encuentran en el mercado profundizamos hoy en un conocido paquete integrado, el Open Access de SPI, así como en el paquete de contabilidad Lince, un desarrollo de Vicens-Vives para la informática, y el software Pro-Cost-1 diseñado para el control por PC de todos los procesos de producción de la empresa.

Finalmente, el tema específico de la declaración de la renta puede realizarse asistido por un buen número de programas a muy diversos niveles. Todo es cuestión de lanzarse a la aventura, como lanzarse a la aventura es decidirse a utilizar un micro. El verano que llega, sinónimo de tiempo libre, puede ser un buen momento para establecer los primeros contactos con el ordenador. MICROS estará ahí para ayudar en lo posible.

SUMARIO

ARTICULOS

LA TELEMATICA QUE VIENE

Los servicios telemáticos enriquecen enormemente las posibilidades de los ordenadores y la Compañía Telefónica ya ha tomado algunas iniciativas al respecto. 28

Redes públicas de datos

¿DESEA USTED SABER ALGO?

Interrogar desde nuestra propia casa cualquier base de datos, aunque esté ubicada en el extremo más remoto del globo terrestre, ha dejado de ser un sueño. 32

MICROTEST

Secoinsa FM-7

POR UNA HERRAMIENTA PERSONAL

Probamos en exclusiva para los lectores de MICROS el equipo que Secoinsa fabricará en España, dedicado a aplicaciones de propósito general y muy especialmente a la enseñanza. 38

DOSSIER

EL LABERINTO DE LAS CONEXIONES

Algunos interfaces, pese a estar diseñados de acuerdo con normas estándar, no son tan universales como parecen. 42

MICROTEST

Olivetti M-21

UN ESTANDAR TRANSFORMABLE

El M-21 se define como un equipo con prestaciones inusitadas dentro de su categoría: transportable, compatible..., y rápido, muy rápido. 46

Museo de ordenadores

RECUERDOS DEL FUTURO

El Computer Museum de Boston es un interesante lugar donde se exhiben como si fueran «monstruos prehistóricos» los antepasados de los actuales ordenadores. 52

MICROTEST

Open Access

LA FILOSOFIA DEL «SEIS EN UNO»

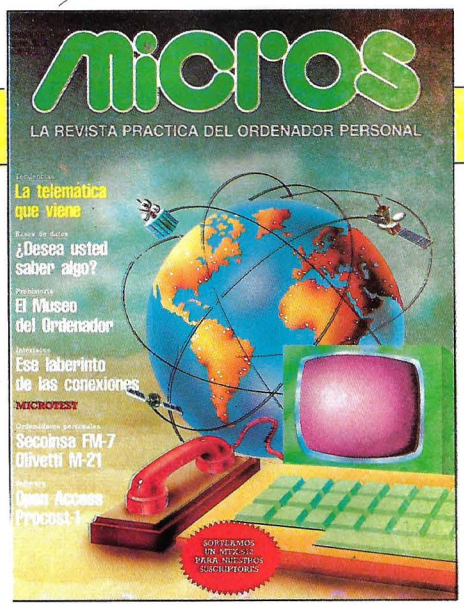
Un paquete integrado de gran prestigio y facilidad de uso, que en pocos meses se ha situado entre los productos software más vendidos del mercado. 62

MICROTEST

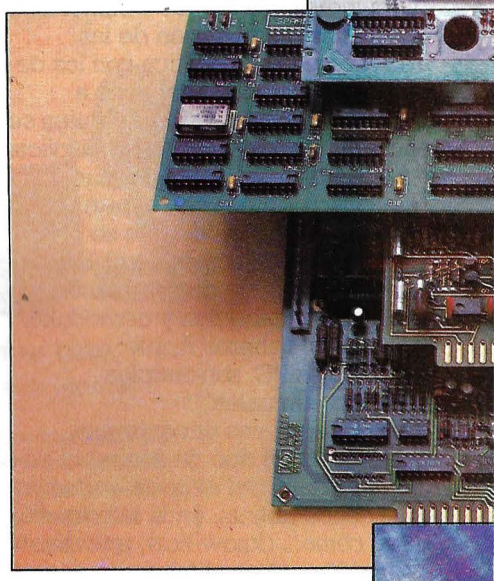
ProCost-1

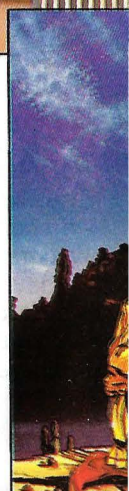
EL PC SE LICENCIA EN ECONOMICAS

Este paquete es capaz de controlar prácticamente todos los procesos de producción en empresas de pequeño y mediano tamaño, sobre un PC. Homologado por los principales constructores de equipos, pronto se comercializará en el mercado internacional. 68



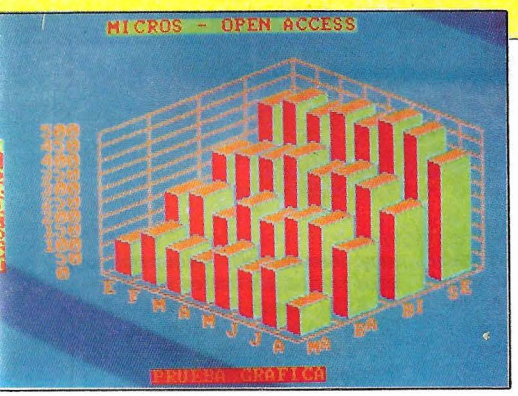
El FM-7, producido por Secoinsa, con tecnología Fujitsu, es un completo sistema personal que tendrá mucho que ver en la informatización de la enseñanza española. *Pág. 68.*



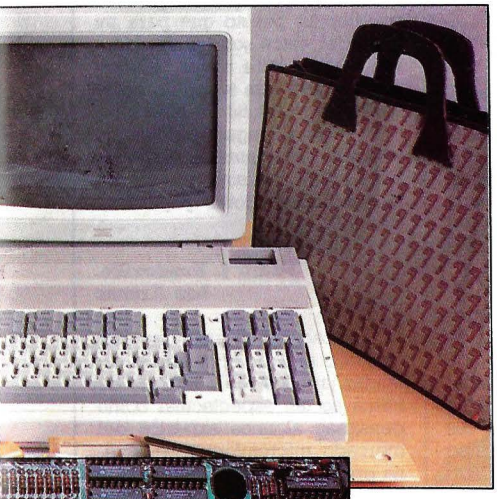


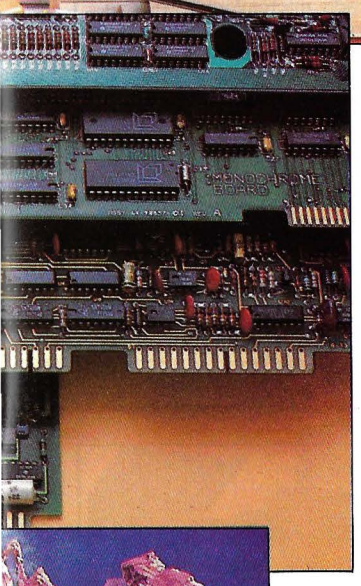
El Diablero y otros juegos de argumentos variados y calidad notable. *Pág. 21.*

SUMARIO

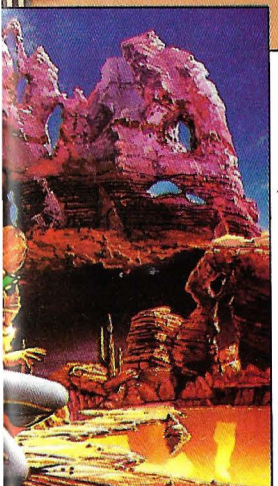


Los gráficos tridimensionales son una de las espectaculares prestaciones del Open Access, herramienta multiuso consagrada entre la actual oferta de software integrado. *Pág. 62.*





Los interfaces desempeñan un papel fundamental en la expansión de equipos, conexión de periféricos, y comunicación entre sistemas. *Pág. 42.*



PRAXIS

Declaración de la Renta

POR UN PUÑADO DE IMPUESTOS

Hacienda está informatizada, pero el cuidadano de a pie puede elegir entre varios interesantes programas para efectuar su Declaración de la Renta con un ordenador personal. 57

Curso Basic

LOS BUCLES

Uno de los más poderosos recursos de la programación en BASIC, cuya estructura y utilización se explican en este capítulo. 74

SECCIONES

COMUNICACION
Diálogo postal y consultas de nuestros lectores. 8

MICROSCOPE
Vistazo a la actualidad microinformática. 11

JUEGOS
Diferentes programas para diferentes equipos, con denominador común de la calidad. 21

DIDACTICA
Una nueva manera de aprender a programar BASIC, con ayuda del vídeo. 24

RINCON DEL PRINCIPIANTE
Todo lo que siempre quiso saber sobre ordenadores y no se atrevía a preguntar. 71

COMPUTIENDAS
Storemática, todo lo que puedan precisar los usuarios de Ciudad Real. 77

MICRORECETAS
Trucos y atajos en la programación de las máquinas más populares. 78

TALLER DEL SOFTWARE
Los mejores programas remitidos por nuestros lectores. 79

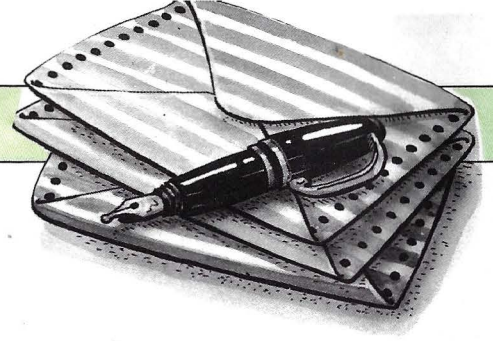
LIBROS
Novedades editoriales en materia microinformática. 88

MICROANUNCIOS
Los anuncios de nuestros lectores, publicados gratuitamente. 91

GUIA DEL USUARIO
Direcciones de interés para usuarios de ordenadores en España. 95

MICROS EN JULIO/AGOSTO
Avance del contenido de nuestro próximo número. 98

COMUNICACION



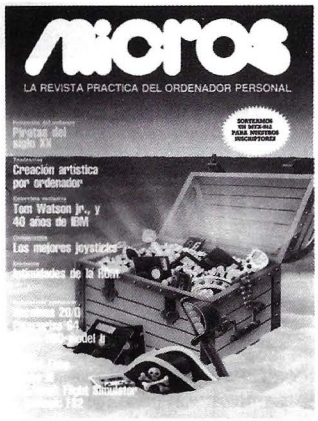
Dada la gran cantidad de revistas aparecidas en el mercado, teniendo como tema los microordenadores, me he decidido por MICROS por su contenido y presentación; si bien, me alegraría que se publicasen algunos temas de hardware para hacer real la autodefinición de «revista práctica». Existe mucha gente interesada y muchos temas, que sin centrarse en un solo microordenador abarcan estándares de conexión de periféricos, etc. Podía ser: Centronics para tal o cual micro, RS 232, IEEE 488, cómo hacer un modem, un net, un lápiz óptico, cómo hacer de una TV un pseudo monitor, incluso, dentro del software temas como: CP/M con el Commodore 64 (hasta qué punto son compatibles e interesantes), el MSX y la compatibilidad con MS/DOS, etc.

Tomás Martín Romo. Avila

La definición de «Revista práctica» admite una doble interpretación. En primer lugar, la que se refiere a ofrecer a los lectores una información que puede ser utilizada en casos prácticos de muy diverso tipo. Es decir, artículos de divulgación, test de ordenadores o, incluso, los listados de programas que se publican en Taller del Software o Microrecetas, cumplen el requisito de fomentar el conocimiento y aplicaciones de los ordenadores por parte de los usuarios.

Por otro lado, existe un buen número de trabajos que centran su atención en el «bricolage» hardware y software del tipo que menciona en su carta. En ellos, se muestran ejemplos y métodos de construcción de periféricos caseros y prototipos.

MICROS ha publicado, en su año y medio de vida, artículos que responden a ambas interpretaciones. Pero siempre con un criterio muy estricto en cuanto a la fiabilidad y viabilidad de los proyectos, así como sobre la seriedad y exactitud en los contenidos de los artículos de divulgación y test de ordenadores.



Quizá esta marcada tendencia a no publicar *inventos* que no reúnan un mínimo de calidad, es la razón por la que en las páginas de esta revista no aparecen artículos de bricolage, por lo menos tantos como sería deseable. Sin embargo, MICROS ha ofrecido a sus lectores algunas muestras de lo que se puede hacer con un poco de ingenio y unas manos hábiles, como, por ejemplo, «Música para ordenadores» o «Conexión Epson-Spectrum», etc.

En definitiva, siempre que es posible MICROS ofrece artículos con un contenido más práctico, según el sentido que se define en su carta. En el futuro, el título de «Revista práctica» seguirá siendo adecuado para MICROS.

Les doy la enhorabuena por su trabajo, ya que han conseguido hacer una revista excelente.

Poseo un ordenador Adam CBS y me gustaría si es posible que publicaran un test completo sobre él, ya que en el número 14, en la sección Microscope, salía una reseña y me gustaría conocer su opinioń en profundidad.

Jaime Puigsener

Aparte del avance publicado en la sección Microscope, apareció un reportaje más extenso en el número 5 de MICROS, donde se describían las características más interesantes de esta máquina. Sin embargo, poco después de anunciarse en nuestro país, la firma fabricante en norteamérica sufrió un duro golpe financiero a causa de la enconada «guerra de precios» que se desarrolla en el mercado de aquel país entre los productores de microordenadores.

En España, el distribuidor oficial —CBS— ha decidido ceder los derechos a otra firma que, en el momento de cerrar esta edición de MICROS, no fue posible determinar. Si bien es cierto que hasta el momento en que los nuevos distribuidores se hagan cargo oficialmente de esta máquina, CBS continuará ofreciendo apoyo a los usuarios, así como periféricos y software.

Muy posiblemente, MICROS publicará un test en profundidad del Adam CBS, coincidiendo con el segundo lanzamiento al mercado de este equipo, de la mano de su nuevo distribuidor en España.

En vuestra revista MICROS, de la cual soy un asiduo lector, en el n.° 15 del mes de febrero, he leído en la hoja 21 unos artículos muy interesantes, referentes a unos juegos, los cuales son Hunter Killer, Beach-Head, Almirante Graf Spee y además desearía saber sobre otro juego que es el Simulador de Vuelo.

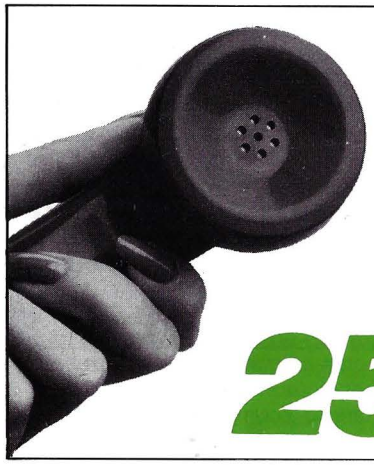
Y mi pregunta, que si de estos juegos se encuentran para ser puestos en un ordenador con el sistema MSX de 32K ROM y si los hay decirme, si es posible, dónde se venden y en qué forma vienen, puesto que para mi entender éstos son los verdaderos juegos. Para mejor referencia, les diré que tengo un ordenador Sony Hit Bit 75 MSX.

Por favor, seguir publicando noticias referentes a Software para MSX, lo mismo que Microtest de ordenadores y periféricos MSX.

Pedro J. Hondeville. Las Arenas

Es innegable el éxito que está teniendo en todo el mundo el estándar japonés MSX, aunque de forma no tan espectacular como pensaban algunos expertos del mercado microinformático. Buena prueba de ello es que a estas alturas de año aún no han aparecido todas las versiones de juegos bajo MSX que serían deseables.

Este es el caso del Simulador de Vuelo y de otros muchos juegos de ordenador que todavía no están disponibles, según las últimas noticias llegadas a esta redacción. Sin embargo, es muy posible que en breve plazo sea posible encontrar en el mercado español este y otros juegos que ya están haciendo furor en todo el mundo.



Suscríbase a chip MICROS por teléfono

259 82 04·03·02

Lo que NCR le ofrece, sólo puede ofrecerlo NCR.

El Ordenador Personal de NCR que se lleva bien con todo el mundo.

Llevarse bien con todo tipo de profesionales es una de las más interesantes cualidades del Ordenador Personal de NCR.

Se lleva bien con los jefes, con las secretarias, con los contables, con los ingenieros, con los abogados, etc.
Es compatible con todo el mundo.

Los usuarios empiezan a enamorarse de este ordenador en el momento que lo sacan de su embalaje.

Su atractiva línea tiene mucho que ver con esto y su belleza es más que superficial.

Su elegante armario integrado ocupa sólo un pequeño espacio en su mesa de despacho y Ud. sólo tiene que enchufarlo a la red.

El Ordenador Personal de NCR viene con programas especiales de autoinstrucción que le harán manejar su ordenador en pocos minutos.

Para Grandes Empresas el Ordenador Personal de NCR se puede integrar en redes de ámbito local.

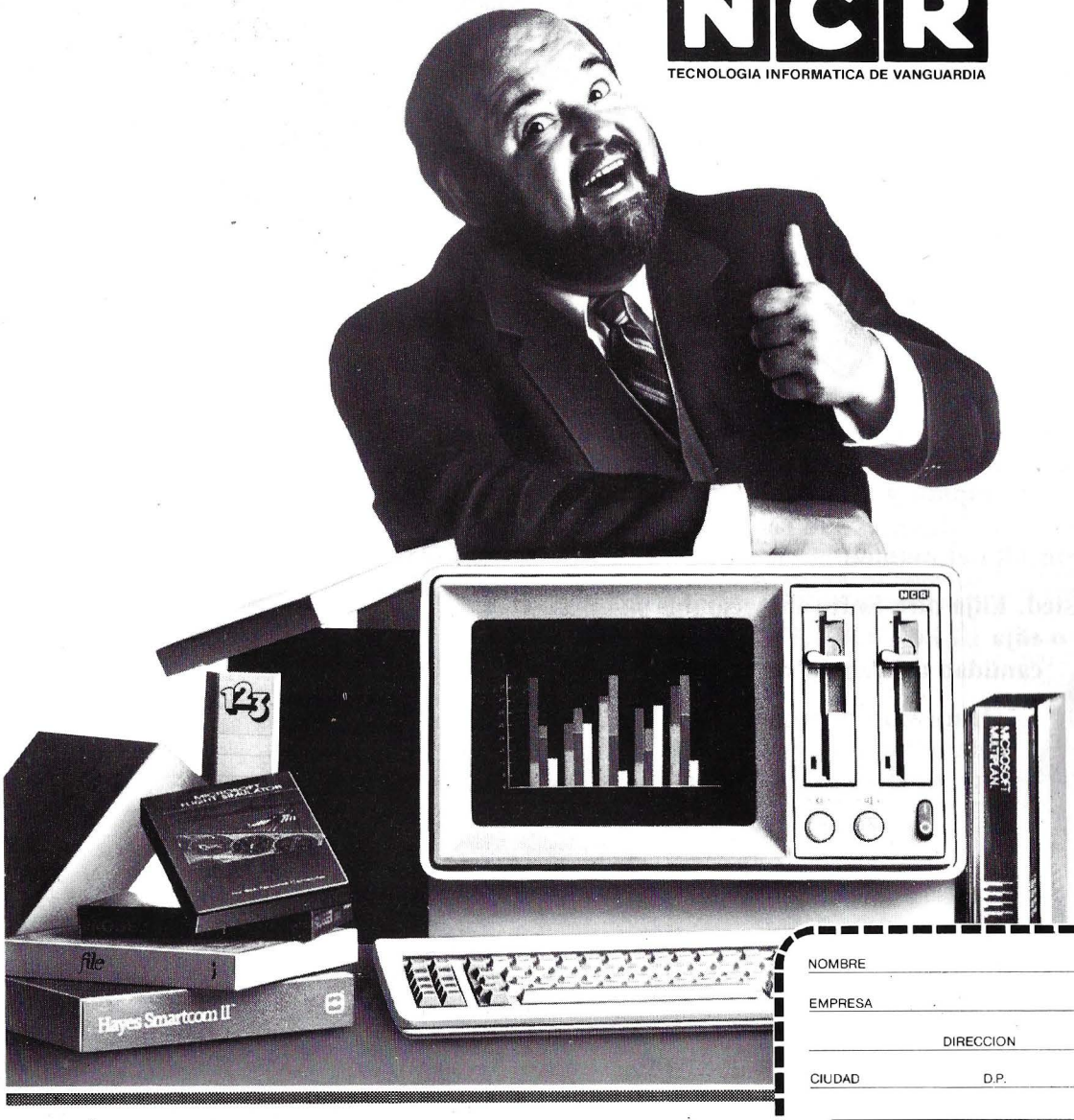
Considere todas estas ventajas y muchas más y empezará a darse cuenta de por qué el Ordenador Personal de NCR se lleva bien con todo el mundo.

Si Ud. quiere ver este fabuloso Ordenador Personal de NCR, visite al Distribuidor Autorizado de NCR más cercano.

Sólo tiene que preguntar por el Ordenador Personal que se lleva bien con todo el mundo.

Un Gran Ordenador Personal es lo que Ud. podía esperar de NCR.

NCR
TECNOLOGIA INFORMATICA DE VANGUARDIA



NOMBRE

EMPRESA CARGO

DIRECCION

CIUDAD D.P. TELEFONO

O.R. M/C

Envíenme más información sobre:
☐ Ordenador Personal de NCR
☐ Indíquenme el Distribuidor más cercano.

NCR ESPAÑA, S. A.
28027 Madrid. Edificio NCR. Albacete, 1. Telf. 404 00 00
08034 Barcelona. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Telf. 204 50 52
Sucursales de Venta y Servicio Técnico en toda España.

Ud. y NCR hacia el futuro.

POR FIN UN SOFTWARE TAN REVOLUCIONARIO, QUE NO CAMBIARA SU FORMA DE TRABAJAR.

Le presentamos el primer Software que trabaja como usted y no lo contrario.

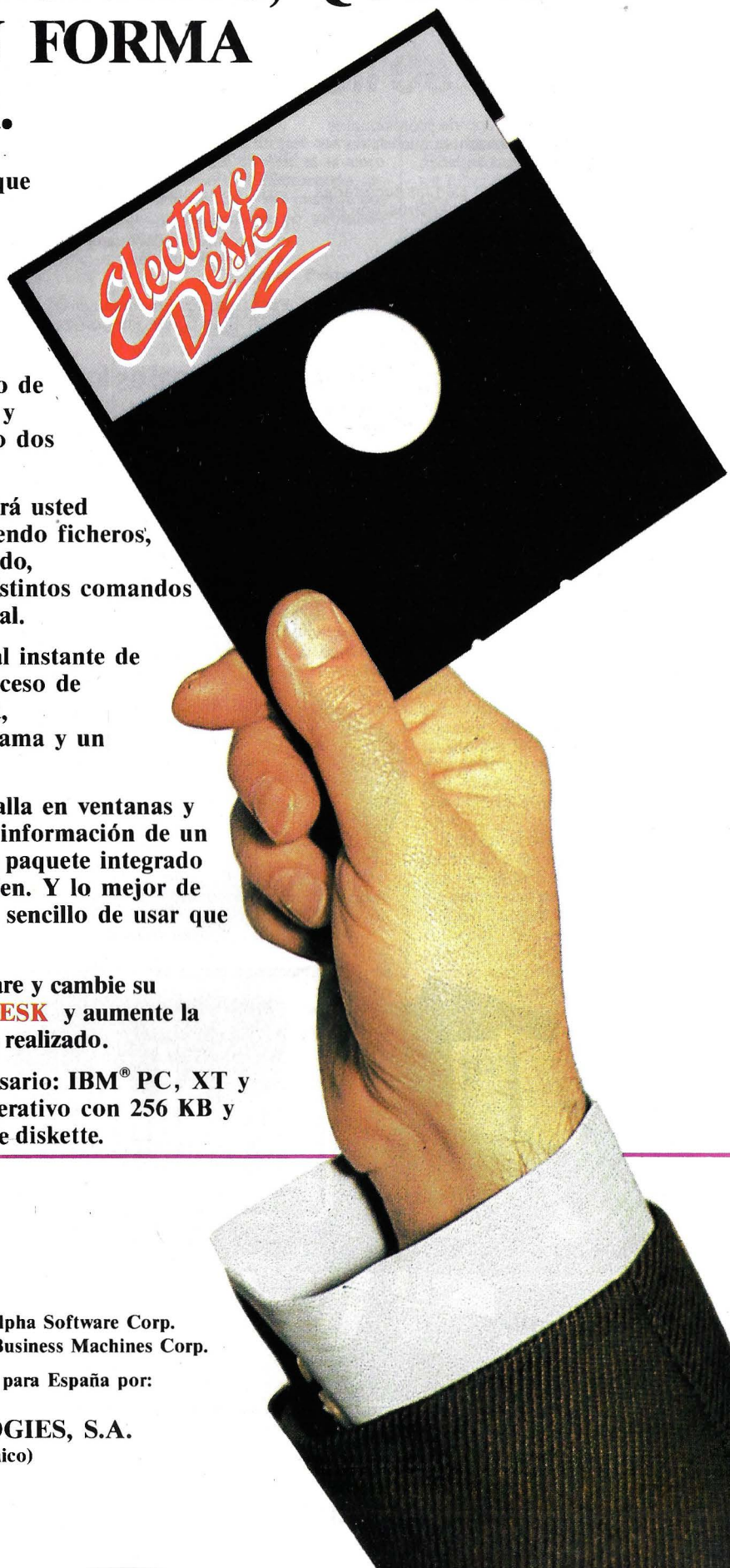
Se llama ELECTRIC DESK. Es el único Software disponible en el mercado que realmente permite cambiar instantáneamente de un trabajo a otro (de una carta a un informe, a un presupuesto, a un listado de clientes, incluso a información bursátil y luego volver) y todo ello pulsando sólo dos teclas.

Inténtelo con otro Software y acabará usted cambiando diskettes, leyendo y escribiendo ficheros, cambiando diskettes de nuevo, esperando, preocupándose, intentando recordar distintos comandos para distintos módulos. No muy natural.

Con ELECTRIC DESK dispondrá al instante de toda la potencia de su ordenador (Proceso de textos, Base de datos, Hoja electrónica, Comunicaciones). Con un único programa y un sencillo conjunto de comandos.

Usted incluso puede dividir su pantalla en ventanas y realizar dos trabajos a la vez o enviar información de un fichero a otro instantáneamente. Ni el paquete integrado más caro funciona tan rápido y tan bien. Y lo mejor de todo es que ELECTRIC DESK es tan sencillo de usar que mucha gente ni consulta el manual.

Ahora decida usted. Elija otro Software y cambie su forma de trabajar o elija ELECTRIC DESK y aumente la cantidad de trabajo realizado.



98.000 Ptas. EN CASTELLANO

Hardware necesario: IBM® PC, XT y compatibles. Operativo con 256 KB y dos unidades de diskette.

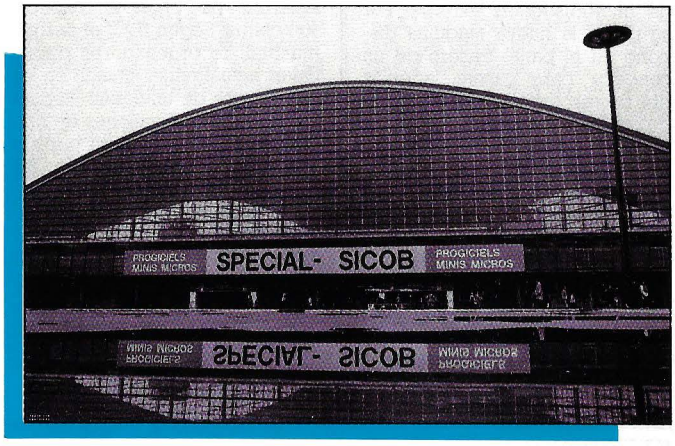
ALPHA® SOFTWARE CORPORATION

ELECTRIC DESK es una marca registrada de Alpha Software Corp.
IBM® es una marca registrada de International Business Machines Corp.

Adaptado, Producido, y Distribuido en exclusiva para España por:

ST SOFTWARE TECHNOLOGIES, S.A.

SOFTWARE TECHNOLOGIES, S.A.
(Servicio Comercial y Soporte Técnico)
C/ Lígula, n.º 5 28036 MADRID
Tfno.: (91) 250 90 17 TLX: 47343



Entrada principal al Sicob Spécial.

Sicob Special

UNA MIRADA AL FUTURO

La pasada edición del Sicob Spécial, celebrada en París entre los días 6 y 11 del pasado mes de mayo, resultó ser un verdadero despliegue de novedades hardware y software. MICROS estuvo allí y pudo admirar lo último de pequeños y no tan pequeños. Estos son los resultados.

Dentro del apartado de ordenadores, hay que destacar dos grandes grupos: los portátiles (cuyo número ha sido sorprendentemente alto en los stands del Sicob) y los 16 bits, que poco a poco se han definido por la compatibilidad total o parcial con el IBM PC.

De todo el material portátil presentado en el Sicob merece la pena resaltar cuatro máquinas: los nuevos Grid y Data General One, el Papman de Toshiba y el novísimo Commodore LCD.

El Papman de Toshiba es un compatible IBM PC, que está desarrollado en torno al microprocesador de tecnología CMOS 80C88. Incorpora una batería con autonomía suficiente para ocho horas. La memoria RAM del nuevo vástago de Toshiba es de 256 Kbytes, ampliables a 512 Kbytes.

Un lector de microdisquetes, una pantalla plana de 80 columnas y 25 líneas en modo texto y 640 por 320 puntos de definición en modo gráfico, son algunas de las excelencias de este Papman, cuyo nombre en inglés no debe tener relación alguna con su resistencia física.

El Commodore LCD está basado en el microprocesador 65C102, con un reloj que trabaja a 1 MHz. La pantalla es, como su nombre indica, de cristal líquido y es capaz de representar 16 líneas de 80 columnas, así como 480 × 128 puntos en modo gráfico. Otras «features» —como dicen los americanos— de este Commodore LCD son: 32 Kbytes de RAM, disquete de 5 1/4 pulgadas, teclado profesional QWERTY, ocho teclas de función programables, módem, salida serie y paralelo, conector para lector de código de barras y un bus de expansión.

Otra máquina que merece la pena ser considerada es el llamado PC Integral, desarrollado por la firma norteamericana Hewlett Packard. Lo más interesante es que se trata de un portátil que trabaja bajo el sistema operativo UNIX, que tantos ríos de tinta está haciendo correr últimamente. Está dotado de una pantalla de plasma de 9 pulgadas y de una impresora con tecnología de inyección.

La unidad central del PC Integral se basa en el potente Motorola 68000, así como en un procesador gráfico exclusivo del fabricante. En la ROM reside una versión condensada del UNIX y un juego de utilidades.

Dentro del stand de la firma Futursys d'Informatique Industrie Service, una atracción interesante: el primer microordenador con una versión del lenguaje Prolog residente en ROM. El *Futurlog* que incorpora esta máquina es un metalenguaje derivado del Prolog y está orientado hacia el desarrollo de aplicaciones en sintaxis algorítmica o heurística. En definitiva, una máquina muy particular que puede jugar un gran papel en la enseñanza de lenguajes de Quinta generación.

TODO EN 16 BITS

Dentro de este apartado destacaron los nuevos Commodore PC-10 y Toshiba T-1500, ambos compatibles IBM PC. El primero está dotado de un Intel 8088 a 4,77 MHz, dos lectores de disquetes de 360 Kbytres y 256 Kbytes en RAM ampliables a 640 Kbytes, entre otras posibilidades. El Toshiba T 1500, del que se ofrece un «avance» en las páginas de esta misma sección, presentó en el salón francés una pantalla plana de grandes dimensiones (80 columnas y 25 líneas de modo texto y 640/320 × 200 puntos en gráficos).

El modelo 1000 de la firma Tandy y el Sirius VI fueron dos de las nuevas estrellas del Sicob que más atención despertaron entre los visitantes. Este último, dispone de «doble compatibilidad». Es decir, el Sirius VI puede trabajar tanto con aplicaciones diseñadas para el IBM PC como para el resto de la gama Sirius. Está desarrollado en torno al microprocesador Intel 8088, con un reloj a 5 MHz. Asimismo, 256 Kbytes en RAM ampliables a 1,9 Mbytes, un lector de discos con capacidad para 1,2 Mbytes y una atractiva resolución en pantalla de 800 × 400 puntos, son algunas de las características más interesantes de esta máquina.

Por último, dentro de la categoría de los 16 bits, el Fujitsu Micro 16S es un caso particular. Se trata de un multiprocesador que dispone de un 8086, otro Z80A, un 6809 y 88401, además de la opción de un quinto procesador para funciones aritméticas 8087. Tal *volumen* de hardware permite al FM 16S acceder a los sistemas operativos CP/M 80/86, MS-DOS 2.11, CP/M 3.1, FLEX, OS-9 y Concurrent-DOS.

Más novedades

No terminan aquí las sorpresas del *Sicob Spécial*. Por el contrario, el visitante de este «monstruoso» salón francés de la informática, puede admirar los últimos avances en impresoras —como la LaserJet de Apple o las Canon LB-CX10 y Xerox 3700, también láser— o darse un paseo por los stands dedicados al último grito de software para ordenadores personales, donde los expositores franceses brillaron con luz propia, incluso con más intensidad que los americanos y japoneses.

En fin, una verdadera «paliza» (en el buen sentido) para cualquiera que no posea una forma física más que notable. Sin embargo, merece la pena hacer un último esfuerzo y echar una ojeada al Thomson T09, del que se dice será —ya, en serio— el futuro microordenador oficial de la enseñanza francesa. O bien, el Djinn 10, un atractivo micro que es, en sí mismo, toda una central de comunicaciones. Incorpora un módem y una unidad de disquetes y puede ser utilizado como terminal de aplicaciones telemáticas, teléfono inteligente, controlador de robot y, además, como microordenador.

Visitar al completo el Sicob es toda una hazaña, reservada sólo a profesionales muy experimentados. Entre ellos, los españoles no pueden dejar de preguntarse cuáles de las maravillas que han visto llegarán al solar patrio y, por supuesto, cuándo.

FILELOK PROTECTOR

Ha sido anunciado recientemente un nuevo disquete de seguridad. Se trata del Filelok, un sistema efectivo para proteger archivos de datos confidenciales frente a accesos no permitidos.

Con fecha 7 de mayo 1984, Array fue nombrado representante y distribuidor en exclusiva para España y Portugal de los productos de Vault Corporation, entre los que merece destacar el disquete Prolok y el revolucionario disquete Filelok.

El disco de seguridad de datos Filelok provee al usuario de la posibilidad de determinar en qué archivos implementará la seguridad, le ofrece copias de seguridad protegidas, passwords opcionales y compatibilidad con discos duros. Trabaja virtualmente con cualquier software, incluyendo los populares Lotus 1-2-3, dBase II y III y Wordstar. Filelok se suministra en discos de 5 1/4 pulgadas fabricados en USA, de la mayor calidad, con anillo central reforzado y garantía indefinida.

Filelok elimina la necesidad de hardware adicional de protección, toda la tecnología está en el mismo disquete. Los disquetes de Filelok están marcados con una *huella digital* única para cada uno. Una descripción exacta está codificada en cada disco de manera que la huella impresa mecánicamente y la descripción del software se comparan cada vez que se acce-

de a un archivo protegido, exigiéndose una *coincidencia exacta* antes de acceder a los datos y proceder a su decriptación.

Las copias de seguridad de los discos protegidos se hacen normalmente con las utilidades de PC/MS-DOS. Sin embargo, para poder leer estas copias, el disco original Filelok debe estar introducido en una de las bocas de disquete del sistema. Las copias no autorizadas de archivos contenidas en un disquete Filelok distinto del original o bien en un disquete común son inaccesibles y, por tanto, no pueden ser ni leídas ni tratadas.

AMSTRAD, TIEMPOS GLORIOSOS

Cuando apenas ha transcurrido un año desde el lanzamiento del Amstrad CPC-464 en Inglaterra, sus creadores han presentado la segunda versión de esta máquina de vida hasta ahora tan corta como gloriosa. El modelo CPC-664, ya disponible en España por obra y gracia de Indescomp.

Incorpora una unidad de microdisquete de tres pulgadas en el lado derecho de la consola, en sustitución del casete data-recorder de la primera versión.

Otra diferencia respecto al primitivo Amstrad es el «más difícil todavía» conseguido al introducir algunas mejoras al teclado del CPC-464, que pasaba por ser uno de los más completos de su categoría. Se han abandonado los tonos estridentes, de modo que la mayoría de las teclas son blancas. Las teclas especiales (BREAK, RETURN, DEL, SHIFT, CTRL, ENTER...) adoptan un elegante azul pálido. El bloque de control del cursor ha sido rediseñado para una utilización más ergonómica, de modo que recuerda a los actuales miembros de la familia MSX. El teclado numérico contiene asimismo diez teclas de función, cada una de ellas con una ostentosa «f» en cursiva delante del dígito correspondiente (recuérdese que la ausencia de teclas de función era uno de los pocos reproches que se podían hacer al CPC-464).

Internamente, aunque se conserva el rapidísimo Basic de Locomotive Software y los poderosos comandos para gráficos, sonido y de interrupción, se han efectuado algunos añadidos a la ROM. Así, entre otros nuevos comandos para dibujar, «FILL» llenará una zona determinada de la pantalla con el color especificado por su código correspondiente. «MASK» determina los pixels activados en un bloque de ocho, lo que facilita mayor limpieza en dibujos de alta resolución. «GRAPHICS PEN» y «GRAPHICS PAPER» funcionan de forma parecida a las correspondientes instrucciones del Spectrum y disponen del «color transparente», que anteriormente sólo era posible en modo texto. Otras novedades relacionadas con la detección de errores y reinicialización del equipo no impiden que el CPC-664 pueda ejecutar absolutamente todo el software ya existente para el CPC-464.

De cualquier forma, los usuarios del primer modelo no tendrán tanto que envidiar del CPC-664 si cuentan con unidad de microdisquetes externa. Por su parte, la nueva máquina dispone en el panel trasero de un conector para casete, además del correspondiente a la segunda unidad de microdisquetes, junto a los del monitor, impresora y joystick.

Habrá que analizar más detenidamente el nuevo Amstrad, cuyo precio de lanzamiento en España será tan sólo ligeramente superior al del CPC-464 en su día: 134.500 pesetas con monitor color, y 109.500 con monitor monocromo.

ESTUDIOS DEL MERCADO

Una nueva firma, de nombre Estudios, Investigación y Consultoría Españoles, acaba de constituirse con el fin de llevar a cabo análisis del mercado informático nacional.

Los primeros estudios que realizará EICE a lo largo del presente año, se enfocarán, según su director general, Antonio de los Reyes, hacia la parcela española del ordenador personal, así como hacia el software disponible para microordenadores y la informática en el sector bancario.

EL MICRO QUE NO CESA

El mundo del ordenador personal mantiene su línea de desarrollo y todo hace presuponer que en los próximos años no solo se mantendrán los niveles de crecimiento alcanzados sino que se incrementarán de manera considerable.

Así, de acuerdo con un reciente estudio de International Data Corporation, los próximos tres años quedarán catalogados en los anales de la historia del ordenador personal como los de la gran expansión, en principio en detrimento de los tradicionales sistemas medios y grandes; equipos estos cuyo parque tiende a estabilizarse.

El informe va más lejos cuando matiza que para 1987 el conjunto de los pequeños sistemas, en colaboración con el ámbito del ordenador personal, desbancará tanto en número de ventas como en valor a los otros sistemas. Las cifras al respecto son claras: Según IDC, el parque mundial de ordenadores personales, actualmente situado en los 37 millones de unidades, llegará en 1988 a los 95 millones de unidades instaladas. Por su parte y sólo a modo de referencia, los grandes sistemas que hoy se estiman unas 20.000 unidades alcanzarán en 1988 las 25.000. Los equipos medios verán un crecimiento que los situará en 1988 en los 330.000, asimismo, IDC considera que el parque actual de minis es de 220.000 sistemas instalados.

PREMIO CITEMA PARA TESIS

La fundación CITEMA ha convocado el premio «CITEMA para Tesis Doctorales» con el fin de estimular el trabajo de investigación científica en torno a la informática, a la vez que para recompensar al autor de la mejor tesis doctoral en la que la informática desempeñe un papel relevante, bien por ser el tema esencial de la tesis o por estar el mencionado tema en relación con el proceso de datos como medio instrumental.

El plazo de admisión finaliza el 1 de octubre del presente año y se puede obtener mayor información en la fundación CITEMA, Plaza de Alonso Martínez, 3 28004-Madrid.

EL DINERO DE OLIVETTI

Durante el pasado ejercicio, Olivetti consiguió una facturación aproximada de 230.000 millones de pesetas, lo que significó un aumento del 36,2 por 100 respecto al año anterior. Logró, asimismo, unos beneficios netos de unos 21 mil millones de pesetas (casi un 9,3 por 100 del facturado) con un incremento del 69 por 100 respecto a 1983.

Estos resultados de la casa matriz de Olivetti fueron dados a la publicidad (con antelación a los del Grupo Olivetti) en el Consejo de Administración de la Sociedad, reunido a mediados de marzo en Ivrea, bajo la presidencia de Carlo de Benedetti. La facturación consolidada del Grupo se eleva a más de 412 mil millones de pesetas y se prevé

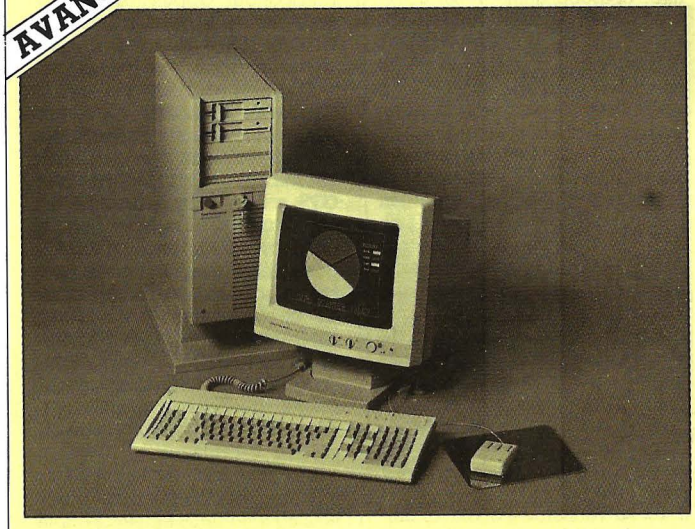
que los resultados económicos del Grupo serán también sensiblemente superiores a los del ejercicio correspondiente a 1983.

Por otra parte, Olivetti Accessori, sociedad italiana del Grupo Olivetti que produce y comercializa accesorios para la informática y para la oficina, y la General Co., sociedad japonesa presente en el mismo mercado, han llegado a un acuerdo de colaboración que prevé el intercambio de know how y de productos.

Las dos sociedades se proponen de este modo introducir nueva tecnología, cada una de ellas en el ámbito de su propia línea de productos. El acuerdo se dirige particularmente a tecnologías avanzadas en el área de los accesorios para la escritura y de las técnicas para la corrección de los caracteres impresos.

Se trata de un primer paso hacia sistemas cada vez más amplios de colaboración entre dos sociedades que operan en un sector que actualmente está registrando un gran desarrollo.

AVANCE



TI Business Pro

TEXAS Y COMPATIBLE AT

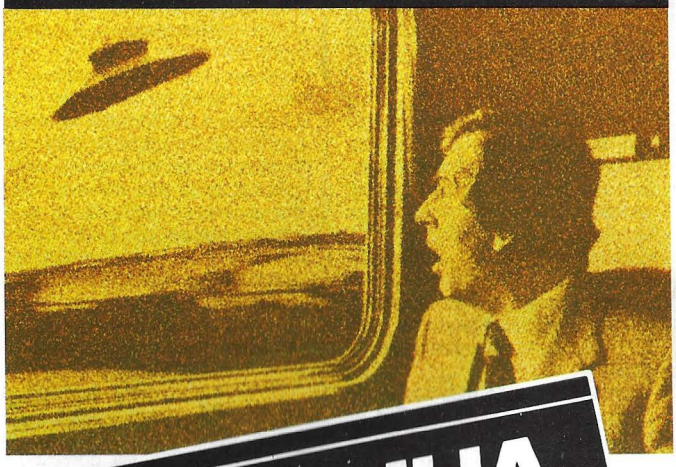
Durante los primeros días del pasado mes de mayo se presentó en Madrid el nuevo modelo de la gama de personales de la firma norteamericana Texas Instruments. Se trata de un compatible IBM AT que además dispondrá, para después del verano, del sistema operativo Xenix 3.X, aunque de momento trabajará con el MS/DOS versión 3.0.

El Business Pro está desarrollado en torno al microprocesador Intel 80286 de 16 bits. La memoria RAM estándar se presenta con 512 kbytes ampliables a 15 Mbytes. Opcionalmente puede incorporar un coprocesador aritmético 80287.

En el capítulo de almacenamiento masivo, el Business Pro dispone de unidades de disquete desde 360 kbytes hasta 1,2 Mbytes. Además, es posible conectar varias unidades de disco winchester con capacidades que van desde los 20 a 70 Mbytes. Por último, Texas Instruments ha habilitado un cartucho de cinta que puede almacenar hasta 60 Mbytes.

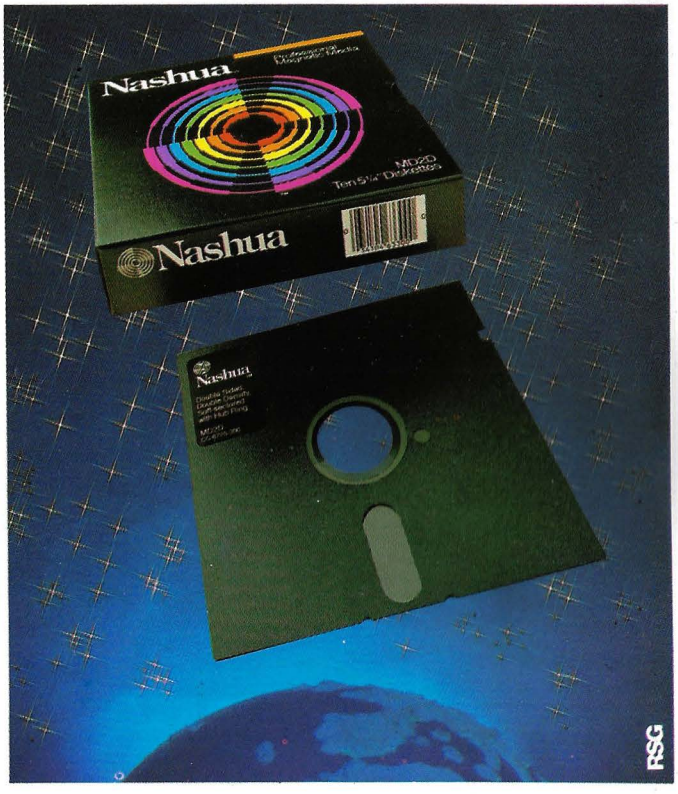
La unidad básica del sistema se adapta perfectamente al trabajo de «sobremesa». El monitor, que puede ser en color o monocromo, puede soportar los gráficos desarrollados tanto para la familia de personales de Texas, como la de IBM. Asimismo, el mueble de la pantalla incorpora una base direccionable, que ayudará notablemente a encontrar la orientación óptima según las circunstancias físicas de cada puesto de trabajo.

LOS INVASORES



NASHUA

NASHUA son los diskettes, importados de EE.UU., que están invadiendo el mercado, por su calidad, fiabilidad, servicio y garantía de por vida.
Los principales fabricantes de ordenadores, han homologado los diskettes NASHUA para su utilización, por su alta prestación y rendimiento.
NASHUA trabaja para mejorar el futuro de su ordenador.



Sintronic S.A.
Importador exclusivo.

08018 BARCELONA - Gran Vía, 986. Tel. (93) 308 94 45
28016 MADRID - Dracena, 10. Tel. (91) 250 92 63
43004 TARRAGONA - Pons Icart, 32. Tel. (977) 23 39 12

El teclado del Business Pro es quizá uno de sus elementos más interesantes. Se conecta a la unidad central en la parte frontal de ésta, lo que proporciona una gran libertad de movimiento (no son tan raros los usuarios que gustan de colocar el teclado sobre sus rodillas). Un total de 144 teclas, entre las que se incluyen las de control del cursor, un keypad numérico independiente, y diez de función programables, permiten trabajar con aplicaciones desarrolladas para el IBM AT y la familia de personales de Texas.

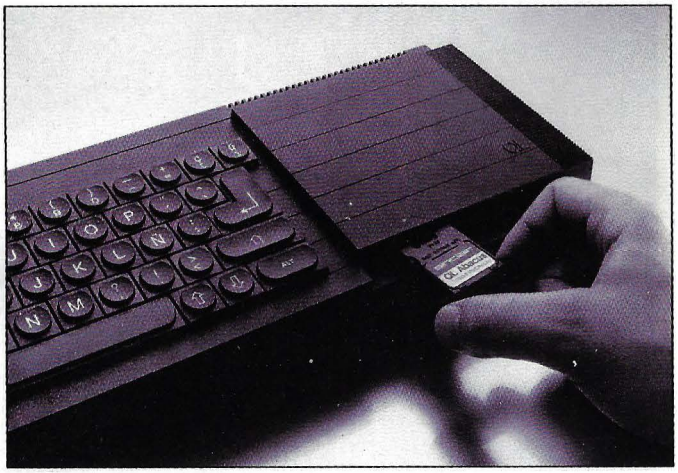
Sin embargo, lo más novedoso del teclado del Business Pro es la posibilidad de reconfigurar físicamente cada una de las teclas. Es decir, si un usuario no está contento con la posición de algún caracter en concreto, no tiene más que levantar de su alojamiento la tecla correspondiente y ajustarla de nuevo en el lugar que mejor le parezca. Por supuesto, una vez efectuada esta operación, será necesario «comunicar» a la máquina la nueva configuración, capítulo éste que no representa dificultad alguna.

Numerosas son las sorpresas que puede traer consigo este nuevo personal de Texas Instruments. Como su capacidad de crecimiento, integrándose en una red local, o las posibilidades de conexión de periféricos especiales como reconocedores de voz, ratón, etc.

En breve plazo, en las páginas de MICROS aparecerá un estudio en profundidad del Business Pro, además de las correspondientes informaciones sobre cuantas novedades hardware y software se produzcan en su entorno.

TI BUSINESS PRO, EN RESUMEN

Microprocesador:	Intel 80286 de 16 bits. 80287 opcional.
Memoria RAM:	512 kbytes ampliables a 15 Mbytes.
Almacenamiento:	Unidad de disquetes de 360 kbytes a 1,2 Mbytes. Disco winchester de 40 a 70 Mbytes. Cartucho de cinta con 60 Mbytes.
Sistema operativos:	MS/DOS 3.0 y Xenix 3.X.



El nuevo QL con teclado español.

QL ESPAÑOL

Sinclair Research presentó, junto con Investrónica, su distribuidor oficial en España, la primera versión de su nueva generación de microordenadores, el QL, en lengua local.

España ha sido el primer país en presentar su versión del microordenador Sinclair QL.

Con más de cinco millones de micros en el mundo, esta es la primera ocasión en que Sinclair realiza una versión local, esto ha sido posible con la colaboración de su distribuidor exclusivo para España Investrónica, que se anticipa así a otros países que en un futuro muy próximo presentarán también sus versiones locales.

El QL español es el primero de una serie de 12 versiones en diferentes lenguas, que se lanzará en los próximos meses.

La versión española del Sinclair QL incorpora interesantes avances y actualizaciones, como son: Todos los mensajes del sistema, así como los avisos de error, están en castellano; igualmente, todos los mensajes de los cuatro programas que se entregan con cada QL, están en castellano; a su teclado se le han incorporado los siguientes caracteres: ¡, ¿, Ñ, ñ, ü, ç; con sólo pulsar el acento (agudo o grave) y la vocal que se desea acentuar, aparece dicha vocal acentuada en la pantalla; su firmware ya incluye las correspondientes rutinas de impresora para el control de vocales acentuadas. Lo que se ve en pantalla es lo que aparece por la impresora; toda la documentación está en castellano; los 4 programas de aplicaciones que se entregan conjuntamente con el QL (Quill, Abacus, Archive, Easel) se corresponden a la más moderna versión inglesa, lo que supone una drástica reducción en su tamaño, gracias a la utilización de técnicas de comprensión, obteniendo al mismo tiempo un incremento en potencia y en facilidad de los mismos; el software de la versión española soportará periféricos tales como, floppies y discos duros.

En su versión española, el Sinclair QL, estará disponible para el público desde mediados del mes de mayo al precio de 125.000 pesetas. Sus compradores pasarán automáticamente a disfrutar, por una mínima cuota mensual, de los servicios de un club de usuarios –QLUB—, ente que a través de un boletín periódico y una «línea caliente» telefónica, les proporcionará actualizaciones de software, noticias, notas técnicas y atenderá sus consultas.

SATELITES E INFORMACION

Según las últimas manifestaciones de la Agencia Europea del Espacio, se espera que para 1990 se podrá acceder desde cualquier hogar a más de 20 nuevos servicios de información por satélite. En ellos tendrán un papel protagonista tanto el sistema microinformático personal como el conjunto televisor-video.

Todo lo anterior se apoya en sendos estudios realizados por las firmas IFC Research y GTS. En ellos queda constancia de que las comunicaciones video-voz-datos por satélite se convertirán en un considerable mercado tanto para grandes compañías y gobiernos como por el número de consumidores que accederan al medio. En él se encuadran tanto las emisoras de televisión como diarios y todo tipo de acceso a fuentes de información.

En cuanto a la rentabilidad del sistema, el informe de IFC matiza que un mínimo de 30 firmas suministradoras de estos servicios justificarán el coste del transponder; dispositivo este que instalado en el satélite posibilita la recepción y posterior emisión de la información a la tierra.

Entre los servicios que estarán disponibles por esta vía se encuentran en lugar preeminente los relacionados con la prensa escrita. Así, de acuerdo con GTS, a finales de la próxima década, un considerable número de diarios llegarán a su destino por satélite. Será entonces posible seleccionar desde la pantalla de un ordenador, doméstico o no, el periódico a leer y será igualmente posible seleccionar aquella información lo suficientemente interesante como para que salga por la impresora del sistema informático.

Las primeras experiencias en el tema comenzarán a raiz del lanzamiento del satélite Olympus por parte de la ESA que tendrá lugar en otoño de 1987. Según la Agencia Europea está previsto el libre uso del satélite para test y demostraciones de los nuevos servicios que realizarán grupos de ocho países entre ellos España, Italia, Canadá y Gran Bretaña.

UNA NUEVA ESTRELLA

Recientemente ha sido constituida una nueva empresa de software denominada Star, cuyas aplicaciones específicas se destinan a los arquitectos.

Star elabora software propio sobre IBM PC y compatibles y se encuentra ubicada en Barcelona. Su primer programa, Star-Go, soluciona las mediciones, presupuestos y certificaciones en obras de edificación y fue presentado en el pagado Informart.

La nueva compañía está situada en la Diagonal 466, tel.: (93) 218 19 20.

NOVEDADES IBM

A partir del pasado mes de abril, IBM ha anunciado una reducción de precios para su Ordenador Personal modelo XT del 8,5 por 100. Asimismo, el kit de 64 Kbytes para ampliación de memoria baja un 21,5 por 100; la unidad de disquetes de 320 Kbytes, un 18,7 por 100, y la impresora gráfica, un 23,2 por 100.

Además, IBM España anunció la ampliación del período de garantía del hardware en doce meses.

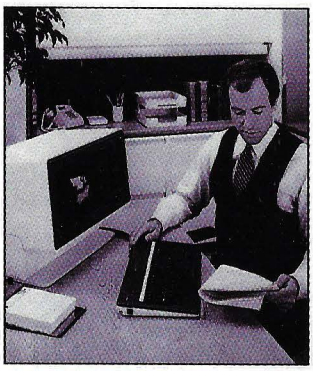
Por otra parte, la multinacional norteamericana hizo público una nueva serie de productos hardware y software. Entre las primeras destacan un monitor ampliado de color y un monitor básico de color. Los productos software son los siguientes: Serie Assistant, Tapestry Network Manager y Tapestry Workstation (de Torus System) Cuentas a Cobrar, una versión mejorada de Open Access y Private Tutor versión 2.0.

Displaywriter (versión en español), Displaycom BSC (versión 1.1), Graphic Development Toolkit y el ISPF Development, también se incluyen dentro de la nueva oferta de IBM España Distribuidora de Productos.

LLEGAN LOS SUECOS

Business Express, un programa administrativo sueco para ordenadores personales, será comercializado en el mercado español. Hasta ahora, se han hecho traducciones al alemán y al español y se han firmado contratos tanto para los países germanoparlantes (Alemania Occidental, Austria y Suiza) como para el mercado español. El dueño del programa. Modulfoeretagen, es una compañía sueca de ordenadores inscrita en el mercado OTC sueco. El contrato significa 4 millones de coronas suecas para Modulfoeretagen así como futuras regalías. El distribuidor español que también distribuye Calc Result y Word Result es Standard Soft.

El paquete administrativo Business Express fue introducido la pasada primavera en el mercado sueco, y ha despertado un gran interés. El paquete incluye programas para inventarios y compras, facturación, cuentas recibidas, cuentas pagaderas y contabilidad.



NCR DM-V

NCR EN INFORMAT

NCR ha participado en Informat 85 de Barcelona, presentando una amplia gama de ordenadores y otros equipos informáticos y aplicaciones software para todos los sectores.

En sus ordenadores interactivos 9300 y 9100 se demostraron aplicaciones de Gestión Comercial, Gestión de Producción, Gestión Municipal, Gestión de Cías. de Seguros, etc.

El Ordenador NCR Tower XP con UNIX llevó conectados los equipos de Automación de Oficinas NCR WorkSaver.

Para el Sector Financiero, NCR presentó el Sistema 5000 BAS totalmente modular en hardware, software y comunicaciones, y el Cajero Automático de interior NCR-5070, equipado con módulo de voz.

Para el sector de Distribución Minorista se presentó el Sistema NCR-2126 con scanner en pasillo de revisión.

En cuanto a Ordenadores Personales, NCR presentó su ordenador DM-V del cual en un segundo stand y en colaboración con los distribuidores NCR de Cataluña se presentaron varios modelos monocromos y de color con una amplia gama de aplicaciones para todos los sectores profesionales y de los negocios.

Por otra parte, el detallista más importante de Bélgica, GIB, que también es una de las empresas más grandes del país, ha puesto en marcha la instalación de su propio sistema de transferencia electrónica de fondos en el punto de venta, en su cadena de hipermercados, convirtiéndose así en el primer detallista de Bélgica en instalar EFTOPOS.

Esta instalación comprendía la automación de 27 Cajas de Salida con terminales POS NCR 1255 y lectores de tarjetas con banda magnética, conectados a un procesador central NCR T-9020. Las Cajas de Salida están también equipadas con teclados PIN inteligentes NCR 1755 conectados a un ordenador interactivo NCR I-9020 que actúa como el procesador de la Transferencia Electrónica de Fondos, y está conectado al controlador de los terminales POS.

A finales de este año GIB pretende tener conectados al Sistema EFTPOS su red de cincuenta hipermercados.

JUEGOS PARA SPECTRUM

Microparadise Software y Juegos distribuirá en esclusiva cuatro juegos para el Spectrum: Yenght, Saimazoom, Artist y Mapsnacht. Todos ellos pertenecen a la firma Dynamic y se caracterizan por estar desarrollados por jóvenes programadores españoles.

AVANCE

Toshiba T 1500-1100

JAPONESES COMPATIBLES

Española de Microordenadores, represantante de los micros Toshiba, ha presentado recientemente dos nuevos productos. Un personal compatible con el IBM PC, el T 1500 y el T1100 un portatil de interesantes prestaciones.

El 1500 está formado por dos modelos el FF con dos unidades de disquete de 320/360 Kbytes y el FH que incorpora una sola unidad y un disco rígido de 10 MB. Ambos modelos incorporan de forma estándar 128 Kbytes de memoria RAM que, a través de dos filas con nueve zocalos cada una, puede ser ampliada hasta un máximo de 640 Kbytes.

Como es de suponer, soporta un microprocesador Intel 8088 con una refuencia de reljo de 4,7 MHz. Para tarjetas de ampliación, a diferencia del IBM y comparibles, solo soporta tres zócalos.

El teclado tiene la misma forma y disposición que el PC/XT de IBM con un total de 84 teclas. La pantalla puede ser de tres tipos: Monocromática con una resolución de 640 × 200 puntos; color o de cristal líquido con las mismas características. Estas última es interesante para ahorrar espacio en la mesa.

SVI-328 SISTEMA PROFESIONAL

El Sistema Profesional SVI tiene como núcleo el SVI-328, un ordenador de altas prestaciones cuya característica básica es su capacidad de ampliación. Con la adición de un SuperExpander —en cualquiera de sus versiones— se dispone ya del Sistema Operativo CP/M y de su enorme biblioteca de programas que incluye procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, contabilidades, etc. La variedad de periféricos y expansiones disponibles hace del Sistema Profesional SVI-328 uno de los más completos y versátiles de cuantos existen.

- SuperExpander con uno o dos discos de 320 K, simple o doble cara.
- Tarjeta de 80 columnas.
- Tarjeta Centronics.
- Tarjeta Serie RS 232.
- Tarjetas de ampliación de memoria...
- Solicite a nuestros distribuidores la Oferta Especial "Value Pack".

P.V.P. Ordenador SVI-328 67.500 pts.

LA INFORMATICA DEL FUTURO

MSX SVI-728 PLUS

MSX es un standard universal para ordenadores personales que asegura la total compatibilidad tanto entre equipos como entre periféricos y programas. Definido y desarrollado por Microsoft, líder mundial en software, y por Spectravideo Internacional, ha sido ya adoptado por numerosos fabricantes de todo el mundo.

El ordenador personal SVI-728 PLUS añade a todas las ventajas de la norma MSX un diseño propio de un "profesional": 90 teclas (con "ñ", acentos, teclado numérico independiente...), 80 K de memoria RAM, sonido, gráficos de alta resolución, ranura y reset para cartuchos,...

... y una completísima gama de periféricos:

- Unidad de disco de 320 K (incluido sistema operativo CP/M).
- Tarjeta de 80 columnas.
- Magnetófono
- Ampliación de memoria
- Modem
- Cable Centronics.
- Cartucho de conexión. Red Local.

P. V. P. 64.500 pts.

Los super-joysticks QUICKSHOT de precisión. Para SPECTRAVIDEO, AMSTRAD, ATARI, COMMODORE, etc.

MSX RED LOCAL DE COMUNICACIONES (LAN)

Hasta 32 ordenadores SVI-328, SVI-728 PLUS o cualquier otro del standard MSX con al menos 64 K de memoria RAM pueden conectarse como estaciones de trabajo a una estación "master" que controla la red. A una velocidad de transmisión de 230 Kbits por segundo y utilizando el Sistema Operativo CP/M, un disco duro Winchester de 10 M almacena la biblioteca de programas comunes, los programas realizados por los distintos usuarios, el software de la Red, un "spooler" para la impresora, etc. Especialmente diseñada para su empleo en educación, la conexión del conjunto es extremadamente simple y de gran sencillez de operación.

SVI™
SPECTRAVIDEO

Avda. del Mediterraneo, 9
Tels. 433 45 48 - 433 48 76
28007 MADRID
Delegación en Cataluña:
Tarragona, 110. Tel. 325 10 58
08015 BARCELONA

DE VENTA EN El Corte Inglés Y TIENDAS ESPECIALIZADAS

En cuanto al Software, se suministra con el sistema operativo MS-DOS en su versión 2.1 y el lenguaje Basic, así como los manuales correspondientes.

Dispone de buenas posibilidades de ampliación entre las que se incluye un coprocesador aritmético Intel 8087, Ratón y todas las tarjetas disponibles para el PC de IBM.

El T1100 es un sistema portatil con estructura CMOS lo que se refleja en el microprocesador de 16 bits que incluye, el Intel 80C88. La memoria central está constituida por 256 Kbytes, ampliables a 512. Para el almacenamiento externo dispone de una unidad de microfloppy de 720 Kbytes que se puede ver acompañada, opcionalmente, de otra de iguales características.

La pantalla de cristal líquido ofrece una resolución de 25 líneas de 80 caracteres y 640 × 200 puntos gráficos. El teclado, de diseño compacto, está formado por 83 teclas de las cuales 10 son de función programables.

Al igual que el T1500, dispone de compatibilidad con el IBM PC, aunque en este caso se choca con el inconveniente de la incompatibilidad en el formato de los disquetes.

Tanto el T1500 como el T1100 ya se comercializan en nuestro país con precios que rondan, en las configuraciones mínimas, las 488.000 pesetas para el primero y 495.000 para el segundo.

TOSHIBA T1500 Y T1100, EN RESUMEN

	T1500	T1100
Microprocesador:	Intel 8088	Intel 80C88
Memoria:	128 Kbytes	256 Kbytes
Memoria de Masa:	2 × 360 Kb (Mod FF) 1 × 360 Kb (Mod FH) 1 × 10 Mb	1 × 700 Kb
Pantalla:	Monocromática, color o cristal líquido 80 × 25 640 × 200	Cristal líquido 80 × 25 640 × 200
Teclado:	Compatible IBM 84 teclas 10 programables	83 teclas 10 programables
Interfaces:	RS-232-C Centronicios LCD	RGB Vídeo Compuesto Paralelo 2 Disco
Sistema Operativo:	MS-DOS 2.1	MS-DOS
Lenguaje:	Basic	Basic
Precio:	488.000	495.000

INFORMATICA EN LA COPE

La cadena COPE ha iniciado recientemente «Informática Informa», un programa dedicado a todos los interesados por los ordenadores y el mundo de la informática.

El programa, que se emite todos los jueves por onda media, a las nueve y media de la noche, está teniendo una gran acogida.

Los temas tratados en los primeros programas han sido muy variados. En general, «Informática Informa» pretende divulgar cómo la informática puede ayudar a los distintos profesionales en sus quehaceres cotidianos. Para ello se cuenta con la intervención de personas no vinculadas profesionalmente con la informática, pero que han descubierto en el ordenador una herramienta utilísima.

Desde la automatización de un hotel y todos los mil usos que pueden darse al ordenador en este entorno (cocina, comedor, servicio de habitaciones, reservas, contabilidad...), pasando por la actividad editorial, el estudio de arquitectos, la planificación de la mediana empresa o el dentista.

Temas de carácter sociológico, como el impacto de los ordenadores en la sociedad y la evolución hacia una era de la información, también han sido tratados. Para ello, se ha contado con la colaboración e intervención de expertos.

Además, «Informática Informa» recoge noticias cortas, calendario de cursos, convenciones o ferias y otros acontecimientos de interés para los aficionados a la informática.

APRICOT SUBE

La firma Applied Computer Techniques de Birmingham, en la región central de Inglaterra, va a suministrar a Italia su nuevo ordenador Apricot en un envío por valor de 2 millones de libras esterlinas (unos 426 millones de pesetas). Con ello el total de ventas de la gama Apricot alcanzará aproximadamente los 27 millones de libras, abarcando 15 países europeos.

ACT anunció recientemente que iba a formar en París una nueva compañía para regular la distribucioń y servicios del Apricot en Francia. Esta nueva compañía necesitó un millón de libras para establecerse y comenzó sus operaciones comerciales en abril, creando una red de distribuidores para la venta de Apricot. ACT ha firmado asimismo acuerdos con distribuidores de Australia y Holanda.

Los ordenadores Apricot se fabrican en la nueva planta de ACT, en Glenrothes, Escocia, cuyo valor es de 10 millones de libras esterlinas, la cual está ya experimentando una expansión del 50 por 100 según un programa de un millón de libras, con lo que, a finales de junio, se hallará en condiciones de producir 100.000 máquinas anuales. ACT ha acordado también adquirir los derechos mundiales de fabricación y comercialización del ordenador Sirius de Victor Technologies, de California, según una transacción cuyo valor se estima en 7 millones de libras (alrededor de 1.491 millones de pesetas).

RITEMAN YA ESTA EN ESPAÑA

Han sido presentadas en el mercado español una nueva gama de impresoras. Se trata de las Riteman R.10, R.10-IBM, R.10-II, R.15, R.15-IBM, F+ y C+, que vienen de la mano de la firma catalana Datamón.

Todas tienen funciones como supraíndices y subíndices con caracteres de altura mitad tanto en impresión normal, comprimida, expandida, comprimida-expandida, itálica, etc. Todos los controles son generables por software, escapas CHR$, etc.

Dado su especial sistema de tracción/fricción, el papel puede ser cortado a mínima distancia del cabezal impresor, lo que elimina zonas muertas de papel, graves en determinadas aplicaciones (albaranes, recibos, facturas, etc.).

El cabezal de 9 agujas (reemplazables) ofrece una matriz de 9×9, de gran precisión de escritura, incluyendo correctos trazos de las Minúsculas descendentes (j, g, p, q, y).

Disponen de todos los 96 caracteres ASCII, 96 caracteres itálicos y 32 bloques de caracteres gráficos (incluyendo set español: ñ, Ñ).

Permite perfeccionar la impresión con enfatizado (continuidad por punto semidesplazado), dando una escritura perfecta, incluyendo acentos (por retroceso) y pueden, además, imprimir con espaciado proporcional y proporcional expandido.

Aún imprimiendo enfatizado (de mayor densidad), permite resaltar mediante repicado y/o subrayado.

Normalmente equipadas con conector paralelo centronics se ofrece opcionalmente placa interfacce para RS-232-C.

MPF·V~PC/XT

PC COMPATIBLE con su economía.

CONFIGURACION BASICA

UNIDAD CENTRAL
- Microprocesador 8088, de 16 bits, 477 MHz.
- 8 K Bytes ROM (Ampliables a 48KB)
- 256 K Bytes RAM

DISPLAY
- 8 páginas de texto, de 40 x 25 caracteres, 4 páginas de 80 x 25,8 colores en borde y 16 para la pantalla
- Gráficos de 320 x 200, con 4 colores, 640 x 200, en blanco y negro

SALIDAS VIDEO
- Video compuesto
- TTL - RGB
- TV

TECLADO
- Ergonómico 90 teclas
  12 de función
  4 definibles por usuario numérico independiente

UNIDAD DE DISCO

MPF-V.PC
- 2 Driver Floppy Disk con 360 KB cada uno

MPF-V.XT
- 1 Driver Floppy Disk con 360 KB
- 1 Disco Winchester 10 MB

DISPOSITIVO DE SALIDA
- Interface de RS232C
- Interface paralelo Centronics
- 5 slots de salida compatible con IBM PC™

SISTEMAS OPERATIVOS
- MS-DOS™ V2.11 (Incluído)
- CC P/M-86™ Concurrente Multitarea, ventanas de video PC-Mode (Incluído)
- PC-DOS™ (soportado)

SOFT (utilidades)

DOCUTEX (base de datos en castellano)

MS DOS 2.0 es marca registrada de Microsoft Inc. CCP/M 86 es marca registrada de Digital Research Inc.
PC-DOS e IBM PC son marcas registradas de International Business Machines Corporation.

CECOMSA
Castelló, 25, 3°E - 28001-MADRID - Teléf. 4353701 - Telex: 43819

MADRID
Puerto Rico, 21-23
28016 MADRID
Tels. (91) 250 74 04-02

MADRID
Padre Huidobro, s/n.
Ctra. La Coruña, km 9,2
28023 MADRID
Tel. (91) 207 03 20

Chips & Tips

VALLADOLID
Juan de Juni, 3
VALLADOLID
Tel. 33 40 00

BILBAO
Alameda Urquijo, 63
48013 BILBAO

AMSTRAD

NUEVO

CPC 464
Se incluyen 8 cintas y Manual de Ref. Basic GRATIS.

CPC 664
Se incluyen 6 programas en disco Gratis.

• GARANTIA AMSTRAD ESPAÑA

MSX

PHILIPS

SONY HB-75

MSX Spectravideo SV-728

- Microprocesador Z80-A
- 80 K RAM 32 K ROM
- Teclado profesional
- Alta resolución
- 16 colores
- Basic MSX Microsoft

• GARANTIA MARCA OFICIAL

• GARANTIA INDESCOMP

SPECTRAVIDEO

- SV 328, 80 K, RAM-32 K ROM
  Teclado profesional, color, sonido, alta resolución CP/M, Basic Microsoft
- VALUE PACK. SV-328 + Magnetofón + Joystick + 10 Cintas
- SV-605 Expander, 1 Disco
- SV-605 Expander, 2 Discos
- SV-904 Magnetofón
- SV-105 Tableta Gráfica
- SV-603 Adaptador Juegos

PROGRAMAS AMSTRAD. Cassette.

Manic Miner	2.200 pts.
Fighter Pilot	2.200 pts.
World Cup Football	1.800 pts.
Decathlon	2.000 pts.
Moon Buggy	1.800 pts.
Master Chess	1.900 pts.
Base de Datos	2.300 pts.
Fichero Médico	3.500 pts.
Control Stock	2.400 pts.
Agenda Personal	2.400 pts.
Contabilidad General	2.400 pts.
Amsword "P. Textos"	5.500 pts.
Tascopy-Tasprint	2.600 pts.
Mini Office	2.200 pts.

AMSTRAD DISCO

Micropen (B-Datos)	12.000 pts.
Contabilidad General	14.500 pts.
Control Stock	12.000 pts.
Control Vtos.	8.500 pts.

LIBROS AMSTRAD

• Curso Autodidacta Basic	2.900 pts.
• Programando con Amstrad	1.950 pts.
• Juegos Sensacionales	1.950 pts.
• Código Máquina	2.100 pts.
• Música y Sonido	1.200 pts.

PROGRAMAS CBM-64

• Pole position	2.400 pts.
• Fighter pilot	2.200 pts.
• Summer Games	3.400 pts.
• Indiana Jones	2.350 pts.
• Buck Rogers	2.350 pts.

PROGRAMAS MSX

• Parar el Tren	2.100 pts.
• Time Bandits	2.100 pts.
• Misión de Combate	1.500 pts.
• Tanque Destructor	1.900 pts.
• Vacuumania	2.000 pts.

También, programas para spectrum, ORIC., DRAGON, VIC-20...

LIBROS
Todos los títulos para todos los ordenadores.

PROGRAMAS
Los últimos best sellers. Todos los Periféricos, Impresoras, Monitores, etc. Envíos gratis a provincias.

- Facilidades de pago hasta 36 Meses (Sólo Madrid)

ENVIAR A CHIPS & TIPS-PUERTO RICO, 21-23 28016 MADRID.
AUTOBUSES 7-16-29-51-52 - PEDIDOS POR TEL. (91) 250 74 04

cantidad	producto	ordenador	ptas.	total

FACILIDADES DE PAGO HASTA 36 MESES SIN ENTRADA
FORMA DE PAGO: ☐ Contra reembolso ☐ Incluyo talón nominativo
D
CALLE .....
NUM ..... PROVINCIA .....

EN LA VARIEDAD ESTA EL GUSTO

Nos enfrentamos este mes a tres juegos para diferentes equipos que, salvo un nivel de calidad mucho más que aceptable, tienen pocas cosas en común. «Roland on the Ropes», para Amstrad, ocurre en las entrañas de una tumba egipcia. «El Diablero» consiste en una aventura de magia y brujería para el hispánico Dragón, «Tennis», soberbio cartucho de Atari, guarda toda la emoción de una final en Wimbledon.

ROLAND ON THE ROPES (AMSTRAD CPC-464)

En la extensa colección de juegos disponibles para el Amstrad CPC-464, destaca «Roland on the Ropes», distribuido por Indescomp. Se trata de una versión muy lograda (ventajas del procesador Z-80) de un popular programa que anteriormente rodaba únicamente sobre Spectrum. La música de la careta de presentación es nada menos que la balada inmortal de «Sólo ante el peligro».

Fred, el protagonista, aparece perdido en las profundidas de una tumba egipcia. Salir del laberinto requiere paciencia y sangre fría. En su camino hacia el cielo estrellado del desierto, debe subir y bajar por cuerdas de un nivel a otro, y evitar seres inmundos como ratas, escorpiones y fantasmas, éstos capaces de atravesar las paredes. Asimismo, las gotas de ácido que caen de los techos restan energía a nuestro valiente explorador. En los niveles de dificultad superior hay otros peligros adicionales como momias, esqueletos y vampiros, todos ellos bastante mortíferos.

A cambio, Fred cuenta con una pistola que en el primer grado de dificultad sirve únicamente para asustar a los fantasmas, pero puede también acabar con los esqueletos y vampiros en los niveles superiores. Las ratas pueden evitarse saltando (con mucha habilidad), mientras que un escorpión picará tan sólo desde la pared en que se encuentra. Hay que trepar con cuidado, porque los escorpiones tienen la costumbre de cambiar de pared repentinamente. Si van en grupos, las cosas se complican. Por otra parte, con buenos reflejos no hay demasiados problemas para evitar las goteras de ácido.

Además, depositados en lugares aleatorios, Fred puede encontrar tesoros con un valor de 500 a 2.000 puntos. Si consigue salir del laberinto, cada tesoro contabilizará 1.000 puntos más. Otros hallazgos que ayudarán a Fred consisten en vasijas con elixir de la vida y cargadores con balas para su pistola.

La calidad del grafismo se puede calificar de formidable. El muñeco Fred es muy gracioso, al igual que sus movimientos por el laberinto de treinta niveles. Dichos movimientos son acompañados por un efecto de «scrolling» que permiten descubrir poco a poco el escenario, sin mostrarlo nunca en su totalidad. Por supuesto, el escenario se genera aleatoriamente cada vez que se comienza una partida, por lo que no tiene sentido efectuar un mapa del laberinto. En todo momento, aparece en la parte inferior de la pantalla toda la información sobre número de balas disponibles, tesoros rescatados, energía no consumida, nivel de dificultad y altura a la que se encuentra Fred (hay hasta treinta pisos en el laberinto).

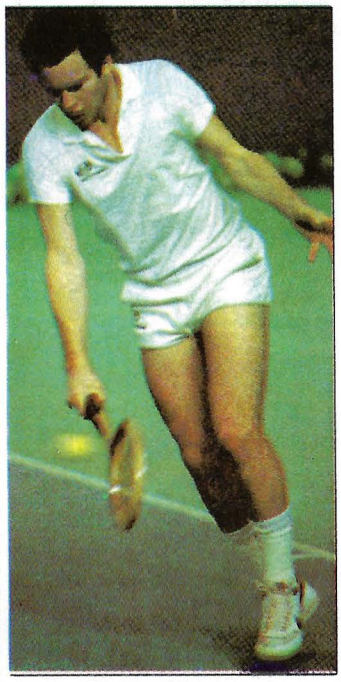
EL DIABLERO (DRAGON 32/64)

El Diablero pertenece al género de aventuras y búsqueda, tan en boga entre los aficionados anglosajones. La mayor parte de estos juegos no destacan por la calidad de los gráficos, movimiento, color o sonido, sino que procuran centrarse en el máximo grado de interactividad con el usuario a través de un sencillo, pero eficaz lenguaje de comandos.

Tal ocurre en el Diablero, donde se emplean frases de una o dos palabras, como «Mira alrededor» o «Consigue libro», si bien sólo es preciso introducir las cuatro primeras letras de cada palabra para que las instrucciones sean comprendidas. La tecla de la flecha hacia arriba se emplea para ir al Norte, la de la flecha abajo para ir al Sur, la de la derecha para ir al Este y la letra «A» para dirigirse al Oeste. La flecha hacia la izquierda queda reservada para movimiento de retroceso. El comando «Inventario» da un lista de los obje-

tos en poder del jugador. Existen comandos de ayuda con pistas sobre lo que conviene hacer, especialmente cuando el jugador corre el riesgo de ser asesinado. No se trata de una aventura fácil, y si todo falla también hay una serie de mapas a disposición del usuario.

El argumento, en síntesis, es el siguiente: el usuario se despierta, aturdido y confuso, en mitad del desierto. Ha aprendido las técnicas de la hechicería de un anciano. Este dijo que un brujo malvado, «El diablero», se he convertido en su enemigo. Ahora, el profesor se ha perdido y el jugador se encuentra solo. Lo peor de todo es que el jugador, lógicamente, no recuerda nada de los hechizos que había aprendido. Unicamente viene a su memoria la siguiente poesía: «Recuerda bien el poder de la palabra/Recuerda lo que hayas oído dos veces/Despierta lo que vive dentro de ti/Desecha el yugo de la ignorancia». Hay que adquirir de nuevo el poder mágico y aprender a usarlo, para poder enfrentarse finalmente con el enemigo.



TENNIS (ATARI 600/800 XL)

Juagar al tenis es sin duda uno de los deportes más saludables. Sin embargo, no siempre hay pista disponible y el mal tiempo o incluso la ausencia de un compañero/a puede frustar nuestras intenciones más sanas.

Para estos casos hay una solución de recambio: el «Tennis» desarrollado para los micros de Atari, si bien este cartucho ofrece algo más que un simple pasatiempo con objetivos lúdicos. Se trata de un verdadero simulador de este popular juego, que permite poner en práctica estrategias como si ante el usuario se encontrara cualquiera de los grandes ases de la raqueta.

Como en un partido televisado, la cancha aparece visualizada en perspectiva tridimensional, con un jugador en primer plano y otro al fondo. Esto no resta calidad a la definición de la imagen, que corresponde a la nitidez acostumbrada en los juegos del fabricante.

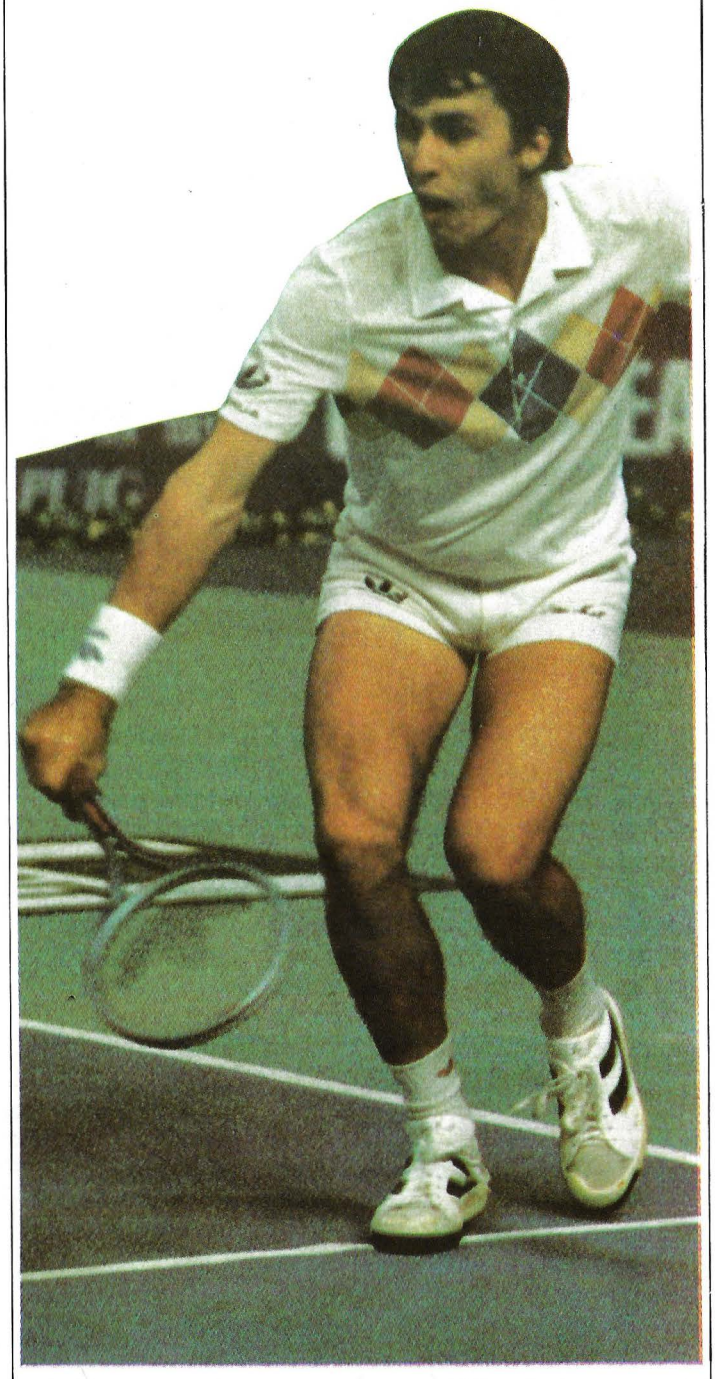
Una vez conectado el cartucho, hay que elegir la modalidad de juego deseada pulsando la tecla SELECT. Es posible jugar contra el ordenador o contra un compañero humano, tanto en simples como en dobles. En esta última modalidad, el ordenador se encarga de manejar la pareja de cada equipo.

Por otra parte, la tecla OPTION se emplea para seleccionar el nivel de dificultad (sencillo o avanzado). Por último, antes de comenzar el juego, se introducen las siglas de los participantes por el procedimiento de seleccionarlas con movimientos de joystick y aceptarlas con el botón disparador. La tecla START arranca el programa y entonces la pantalla muestra la pista. El jugador a quien corresponde sacar bota la pelota una y otra vez contra el suelo, listo para ponerla en juego.

El sistema de puntuación es idéntico al utilizado en el tenis real y el tanteo aparece constantemente en el tablero, junto a las iniciales de los jugadores.

Pero lo más interesante de este cartucho de Atari son las posibilidades de desarrollar una partida con golpes y estrategias de juego muy parecidas a la realidad. Es decir, el usuario puede imprimir a la pelota una trayectoria determinada por las circunstancias y los intereses del jugador, valiéndose tan sólo del joystick estándar. Globos, mates, bolas cruzadas, dejadas junto a la red, voleas... son algunas de las maravillas que se pueden conseguir con un poco de práctica.

El jugador poco experimentado descubrirá que su tenista no se mueve si está oprimido el botón del joystick, por lo que se requieren buenos reflejos para posicionarlo correctamente en la trayectoria de la pelota y esperar el momento adecuado para devolverla con el golpe de su elección.



Los detalles de realismo recogidos en este programa están a la altura de otros «clásicos» de la biblioteca de juegos de Atari. La sombra de la pelota proyectada sobre la pista a lo largo de su trayectoria de uno a otro campo, las posturas y movimientos naturales de los tenistas, o el sonido característico de la raqueta al golpear la bola, son algunos de sus logros. Es evidente que el cartucho «Tennis» no tiene nada que ver con los toscos videojuegos de la «primera generación» que tanto asombro causaron en su día. En suma, nos encontramos ante un juego apasionante, de los que exigen fuerza de voluntad para dar por finalizada la sesión.

¿Lo hubiera podido comprar más barato...?

La pregunta es lógica, hay tantos precios para los mismos ordenadores y accesorios, que nunca sabe Vd. si lo hubiera podido comprar más barato.

Claro que si hubiese sabido antes que en REGISA es donde se puede comprar al precio más bajo del mercado, y además puede elegir entre una mayor gama de microordenadores y accesorios **(por supuesto todo con garantía),** esta pregunta ya no se la haría.

ventas al mayor

REGISA

Comercio, 11. Tel. 319 93 08. Barcelona

lo mismo y más..., pero al mejor precio.

SAGA
sinclair
AMSTRAD
SPECTRAVIDEO
SEIKOSHA
DK-TRONIC
commodore
HIT BIT
SONY

MONTERO & ASOCIADOS

Establecimientos recomendados: • BAZAR DELHI. Reina Cristina, 11. Barcelona • INTERJOYA. Reina Cristina, 9. Barcelona • BAZAR TAIWAN. Plaza Palacio, 9 (Galerías). Barcelona • LOS GUERRILLEROS. I. Canarias, 128. Valencia • BAZAR KARDIS. I. Canarias, 130. Valencia • BAZAR DELHI. M. Ruano, 5. Lleida • BAZAR TAIWAN. Pujós, 35. Hospitalet.

Vídeo Basic Centas

UN NUEVO CONCEPTO

El vídeo ya implantado en España como un nuevo medio de comunicación, ha salido de los hogares y está penetrando con paso firme en las escuelas. En concreto, hoy ya es posible aprender BASIC con un vídeo.

No cabe ya duda de que el vídeo ha sentado las bases en España para el desarrollo de una próspera industria, que no se conforma con la simple solución de disputas futbolísticas (¿fue realmente penalty?) o con el entretenimiento familiar del fin de semana.

Buena muestra del proceso de expansión del vídeo es la aparición de numerosos artistas que utilizan este nuevo soporte para sus creaciones (vídeo clips, espacios plásticos, películas largometrajes, etc.). Sin olvidar la creciente oferta de vídeos industriales de demostración o las empresas que se dedican a la filmación de actos como recepciones, bodas y, en general, todos los eventos que puedan ser de interés a propios y extraños.

Asimismo, ha nacido una nueva profesión que centra sus esfuerzos en la utilización del vídeo como instrumento educativo. En este sentido, editoriales tan prestigiosas como Alhambra, Didascalia, Centas, Sertel Ser o la Fundación de Servicios de Cultura Popular de Barcelona, ofrecen un amplio catálogo de cintas con programas de ciencias, historia, literatura, matemáticas, química, física y, cómo no, informática.

Este es el caso particular de la firma Centas de Madrid, que ofrece un curso de programación en BASIC, entre otras ofertas, que ha alcanzado un notable éxito comercial y de público en cuantos centros de enseñanza especializados se ha exhibido.

TODO CON VIDEO

La idea de realizar un curso de BASIC en soporte vídeo surgió —según cuenta Manuel Jiménez, director de Centas— a partir de un estudio de la UNESCO, en el que se afirmaba el potencial didáctico de este medio. En efecto, una hora de vídeo equivale a tres o cuatro horas de clase convencional con profesor y libros.

El rendimiento estimado del curso desarrolado por Centas es de unas setenta horas, para una duración real de las cintas de veinte horas. Sin embargo, los autores no han desdeñado el uso del vehículo de comunicación cultural por excelencia, el libro. Así, conjuntamente con el curso, se proporciona un manual en el que el alumno puede encontrar todos los contenidos de las videocasetes, además de los ejercicios que se proponen y sus soluciones.

Por último existe una cinta de unos diez minutos de duración, que tienen la misión de explicar la mecánica del curso a todas aquellas personas que deseen una orientación práctica sobre la metodología empleada y los contenidos que se ofrecen, así como de las posibilidades didácticas del curso en su conjunto.

La descripción del funcionamiento de los ordenadores, el aprendizaje de las técnicas de programación y la enseñanza, propiamente dicha, del lenguaje BASIC, son los tres objetivos que los autores se han marcado con este curso de «Vídeo-BASIC». El primero de ellos implica que el alumno *vea* los componentes físicos de un ordenador, comprendiendo la misión que desempeña cada uno dentro de un sistema informático. Además, este apartado ofrece una visión general de todos los elementos con que cuente un centro de proceso de datos.

A continuación se presenta la base fundamental del curso: el aprendizaje de las técnicas de programación, pero con un enfoque particular. Es decir, de poco le servirá al alumno conocer todas las instrucciones y comandos de un lenguaje como el BASIC, si no es capaz de organizarlas de una forma sistemática y lógica dentro de un programa. Para conseguir este objetivo, el alumno dispone desde el primer día de una serie de *diagramas de flujo*, que el propio videocasete le muestra, al tiempo que se hace hincapié en la manera de transformar los diagramas en programas BASIC.

El tercer y último objetivo del Curso de Centas es la enseñanza de las instrucciones y comandos de programación en BASIC. Esto se logra ejercitando continuamente los conocimientos adquiridos a través de numerosos ejemplos y prácticas.

El vídeo, con el enorme atractivo de la imagen y el sonido combinados, consigue el fácil dominio del lenguaje de programación con pocas horas de trabajo, aunque, eso sí, muy entretenidas.

Pero las ventajas de un curso de BASIC en soporte vídeo no

RSG

HERCULES

El punto fuerte en gráficos.

HERCULES, *supone el punto fuerte, en gráficos, para sus IBM PC, XT y AT, e incorpora en la misma placa el adaptador de impresora.*

HERCULES GRAPHICS CARD, *realiza gráficos en monocromo de alta resolución (720×348), soportando gran cantidad de paquetes de software, tales como el Lotus 1-2-3, Symphony, Microsoft Word, Chart Master, Auto Cad, Micro Cad, Emu Tek...*

HERCULES COLOR CARD (320×200), *puede ser instalada en uno de los slots cortos del XT, y es compatible con todo el software, de gráficos en color para IBM, como el Simulador de vuelo de Microsoft, Logo, Supercalc III, Lotus 1-2-3, Open Access y otros. Además de suministrar un adaptador para video compuesto.*

** (Para más información dirigirse a CHIP ELECTRONICA, o a su Distribuidor habitual.)*

CHIP ELECTRONICA, S.A.

La solución en periféricos para IBM, OLIVETTI, SPERRY, ITT y otros compatibles líderes de mercado.

CENTRAL:
Freixa, 26 bajos.
Teléfono: (3) 201 22 66
Telex 59061-PSMH. 08021 BARCELONA

ZONA CENTRO:
Gral. Arrando, 10 bajos-Izquierda.
Teléfono: (1) 446 22 97
28010 MADRID

Porque son muchas las cosas que no permiten errores:

Nuevo. BASF FlexyDisk® Science.

Con un porcentaje de errores cero, comprobado incluso bajo las más duras condiciones de utilización.

Las exigencias en el desarrollo y la aplicación de las modernas tecnologías, son cada vez más complejas. Así, en la fabricación del automóvil además de los criterios técnicos de seguridad y los objetivos económicos, los aspectos ecológicos marcan cada vez más la pauta. Sin programas de ordenador, no sería posible llevar a un mismo denominador común aspectos tan dispares. A tal fin, los diskettes deben estar a la altura de las más duras condiciones de aplicación, para garantizar el éxito del gran número de ensayos necesarios, ya que el fallo de una sola unidad de información, provocaría enormes consecuencias negativas.

El nuevo BASF FlexyDisk Science, es el resultado de la investigación de BASF, inventor del soporte magnético. Su fiabilidad lo hace especialmente recomendable para aplicaciones en el campo de la ciencia y la técnica. BASF Flexy-Disk Science garantiza la máxima integridad de los datos a largo plazo, incluso bajo las más duras condiciones de utilización.
El constante esfuerzo investigador de BASF, tanto en equipos de almacenamiento de datos como en productos químicos, ha hecho posible la línea BASF FlexyDisk Science. Esta unión investigadora, asegura una línea de diskettes progresiva.

La nueva línea de diskettes BASF.
Absoluta seguridad de datos a través de la tecnología más vanguardista.

BASF

remiten exclusivamente a una enseñanza más eficaz y completa, sino que la propia estructura del curso permite una adaptación muy precisa a las necesidades concretas de cada centro docente o usuario particular.

Centas recomienda impartir su curso según cuatro estructuras, definidas en función de una duración de cinco, ocho y diez semanas, o bien compaginando a lo largo de un curso escolar en centros de EGB, BUP, COU y FP.

Por otra parte, y según ha manifestado a MICROS Manuel Jiménez, el Curso de Vídeo-BASIC ha sido presentado al Ministerio de Educación como parte de un programa global de formación del profesorado. Con sólo dieciocho horas de vídeo y en una semana, es posible dotar al personal docente de un buen nivel de conocimientos en este lenguaje de programación.

Además, gracias a este sistema, sería posible conseguir una uniformidad de criterios en torno a los conocimientos adquiridos por los profesores. Sin embargo, este proyecto corre un serio peligro derivado de los poco disimulados «flirteos» del Ministerio con otro lenguaje, el LOGO.

APUNTES

- Ha sido firmado recientemente el **Proyecto Iris** para la Interconexión de Recursos Informáticos de los Centros de Cálculo, Universidades y Centros de Investigación. Las dos instituciones firmante (Fundesco y la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación) tienen el objetivo de que, una vez establecida la interconexión, ésta se convierta en la columna vertebral de la comunidad científica española. El proyecto no recoge la construcción de una nueva red de datos con más ordenadores. Por el contrario, lo que se pretende es el establecimiento de una estrategia y una serie de normas que permitan la intercomunicación entre las diversas instalaciones informáticas en funcionamiento.
- Han comenzado, como todos los años por estas fechas, los cursos de introducción a la **informática para docentes.** Por ejemplo, organizado por el CREI —Centro Regional para la Enseñanza de la Informática— se impartirá entre los días 8 y 27 del próximo mes de julio en Murcia el curso: «Formación en informática para profesores. Informática educativa». Asimismo, y organizado por la misma institución internacional, se va a celebrar, entre el 9 y el 11 de julio, el II Simposio Internacional sobre Informática y Educación, esta vez en la capital costarricense de San José.
- La **Universidad de Salamanca** y la firma **Honeywell Bull** han firmado un acuerdo marco de colaboración para el desarrollo de proyectos en informática hospitalaria (gestión), aplicaciones médicas y docentes.
- Con la colaboración de Funca, se van a celebrar durante lo que resta de año una serie de cursos de **formación de usuarios de bases de datos.** Estos cursos tendrán como objetivo mostrar el funcionamiento y modos de acceso a las diferentes bases de datos hoy en funcionamiento en nuestro país. Entre las bases de datos que serán objeto de estudio se encuentran las siguientes: Ciberpat, Impamar, Sitadex, Registro de la Propiedad Industrial, Bolsa de Madrid, Leda, Bide (estas dos últimas del Ministerio de Educación), Biblos, Bise y Ofere (del Instituto Nacional de Fomento a la Exportación) y la Base de Datos del «Boletín Oficial del Estado».
- La firma Microelectrónica y Control ha presentado recientemente una versión del lenguaje de programación **LOGO en español** para el Commodore 64. Esta versión intérprete incluye: editor de textos para la edición de las definiciones de procedimientos y un sistema integrado de Gráficos de Tortuga, un ensamblador y diversas extensiones para el control de gráficos y sonidos.

MT280 Un avance más en Impresoras de alto rendimiento

La **(MT 280)** último modelo en impresoras de multipropósito de **Mannesman Tally,** ha sido diseñada para ofrecer flexibilidad e impresión de calidad a un precio competitivo. Con 200 cps en proceso de datos es una de las más rápidas, dentro de su precio. Con 50 cps, en modo correspondencia es capaz de trabajar igual que una máquina de escribir; incluso tiene posibilidad de gráficos y diferentes tipos de escritura. Conectable a todos los micros incluido el IBM. Estas cualidades hacen de la **MT 280** su **impresora.**

Compatible IBM-PC

Con insertor frontal de documentos o ...

...alimentador automático de bandeja

MANNESMANN TALLY

Distribuidor exclusivo **SPECIFIC DYNAMICS IBERIA, S. A.**
Ramírez de Arellano, s/n. 28043 MADRID. Tel. 413 72 46. Telex 23534 -

Data Nova s.a.
Vía Augusta, 59, 3º 08006 BARCELONA
Teléfs. 218 11 58 - 218 70 66 Telex 51546

Datanor s.a.
Autonomía, 26, 7º B 48012 BILBAO
Teléfs. 444 47 39/41. Telex: 32060

Data Levante s.a.
Profesor Doctor Severo Ochoa, 12.
46010 VALENCIA. Tel. 362 06 61 Telex 63205

La Telemática para todos

El desarrollo paralelo de la informática y las telecomunicaciones ha dado como fruto una serie de servicios que, más pronto o más tarde, tendrán un papel primordial en la sociedad. Cuando esto ocurra, los ordenadores personales habrán aportado, una vez más, su granito de arena para facilitarnos la vida.

Sociólogos y analistas de mercado pusieron de manifiesto en su día que la telemática iba a suponer un enorme desarrollo de la industria electrónica y más concretamente en el de las aplicaciones y servicios destinados al consumo del gran público, tanto en el trabajo cotidiano como en los hogares. Y todo ello, nadie lo duda, se está cumpliendo. Tras la introducción del micro como afición doméstica y como herramienta profesional, el acceso a las telecomunicaciones enriquece las posibilidades de este maravilloso artefacto hasta niveles de vértigo. Y ello comienza a ser patente en numerosos centros de trabajo, donde el uso de los servicios telemáticos ya no es una utopía.

La boda del siglo

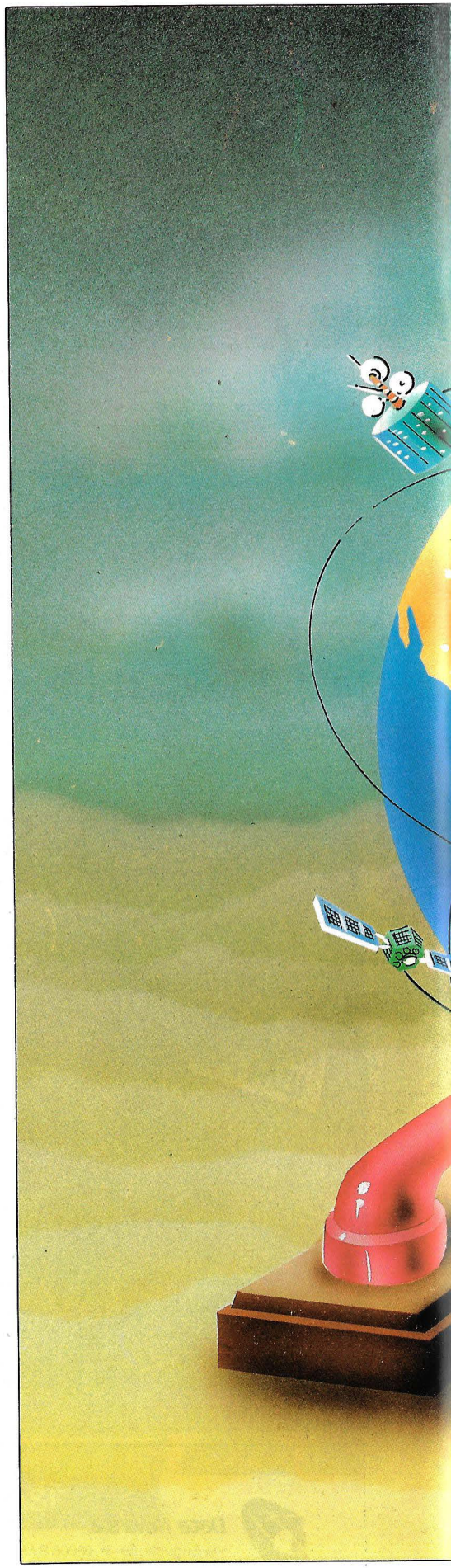
La capacidad para establecer un diálogo a distancia entre equipos informáticos utilizando como soporte las telecomunicaciones ha sido calificada por los más optimistas como «la boda del siglo». Tal vez se trate de un tópico a estas alturas excesivamente manoseado, pero no por ello han pasado desapercibidas a las grandes compañías las posibilidades telemáticas del microordenador. En este sentido, la mayor parte de los países industrializados tienen muchas esperanzas puestas en sus respectivos programas para la implantación y mejora —en su caso— de las telecomunicaciones, valiéndose de las nuevas tecnologías.

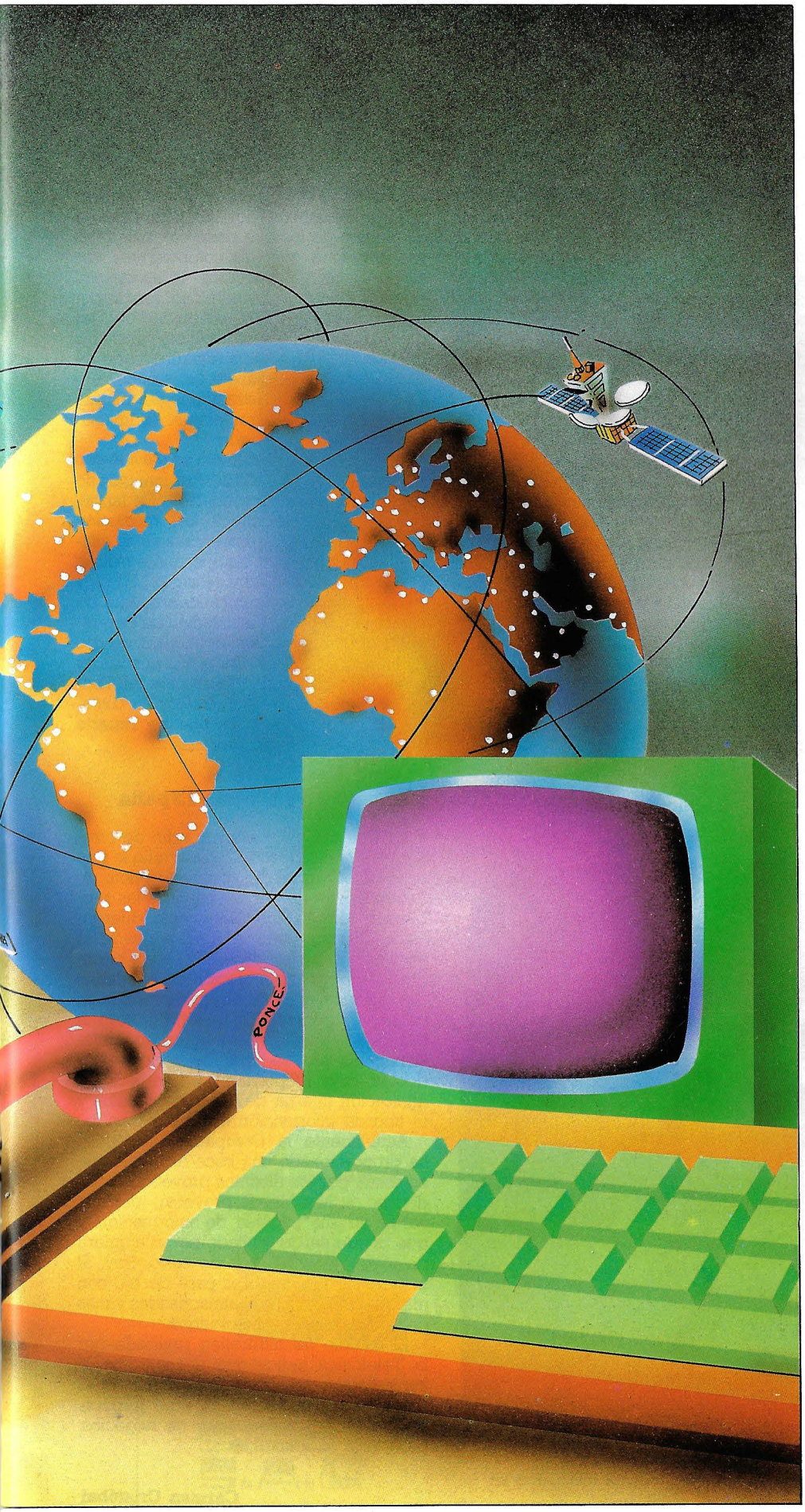
Servicios como el teletex y el videotex comienzan a gozar de gran aceptación, no tanto por el milagro tecnológico de su existencia como por la utilidad práctica que comporta su empleo para diversos fines.

Por lo que respecta a España, la Compañía Telefónica inauguró en 1971 una red pública de transmisión de datos, anticipándose a otros países europeos. Su desarrollo y la incorporación de diversas aplicaciones y servicios ha culminado en la actual red IBERPAC. Esta se basa en la técnica de lo que se denomina «conmutación de "paquetes" y soporta servicios telemáticos como el datáfono, videotex y teletex. Está constituida por un conjunto de centros intercomunicados entre sí en forma de red, tal y como ocurre con los sistemas de telefonía tradicionales. Los puestos de trabajo de los diferentes usuarios, ordenadores o terminales, se conectan al centro más próximo de la red. Estos centros son sistemas informáticos dedicados exclusivamente a las comunicaciones. Los abonados acceden a la red de diferentes maneras, mediante una conexión múltiple por red telefónica conmutada o por la red de telex.

La red de IBERPAC sirve de soporte de comunicaciones para sistemas de teleproceso, tanto públicas como privadas. Está conectada con algunas redes mundiales, lo que da cobertura internacional al servicio.

Próximamente será dado a conocer un terminal que permitirá todo tipo de comunicaciones y será capaz de conectar con todos los demás independientemente del idioma informático que se utilice. El denominado «terminal integrado de uso universal» posibilitará el acceso a una gran variedad de servicios y que además nos hará sentir la sensación de poseer un ordenador con base de datos tan grande como grande sea la red con todos sus elementos interconectados.





Correo electrónico

El teletex es un nuevo sistema de correo electrónico que la Telefónica comenzó a comercializar el pasado mes de marzo. El nuevo servicio, propuesto por el CCITT (Comité Consultor Internacional de Telefonía y Telecomunicación) implantado también en Suecia y Alemania. Está diseñado para superar los problemas inherentes a los sistemas actuales.

El teletex facilita la transmisión de datos entre terminales de forma parecida a los telex pero con la ventaja, entre otras, de una mayor rapidez. Emplea códigos de control que permiten transmitir el texto en la misma forma en que fue escrito, incluyendo todas las marcas diacríticas; utiliza una velocidad de transmisión de 2.400 bits por segundo; emplea comprobación de errores para conseguir una correcta recepción del contenido del mensaje y está diseñado de tal forma que es independiente del tipo de red de transporte.

Todo ello hace que el teletex, a diferencia de otros sistemas propuestos para el correo electrónico, como el telex o facsímil, pueda implantarse inmediatamente, sin necesidad de una amplia puesta al día del equipo de red. El único condicionante para ser abonado al servicio teletex es que el terminal que se utilice cumpla con el protocolo de interconexión y alfabeto recomendados.

Las transmisiones de teletex se pueden efectuar a través de la red telefónica conmutada, sobre redes especiales de datos por conmutación de circuitos o por conmutación de paquetes, y puede interconectarse con la red telex mediante la correspondiente conversión de alfabeto y velocidad.

Los abonados teletex, por tanto, no están aislados en su propia red sino que pueden comunicar sin dilaciones con abonados de otras redes, tanto internacionales como nacionales.

El teletex es sin duda uno de los primeros pasos hacia la «oficina del futuro» (en la que los trabajos realizados sobre papel se reducirán al mínimo y la mayor parte de la información se almacenará en otros soportes y el primer protocolo de comunicaciones que asegura la compatibilidad total entre sus usuarios con independencia del fabricante del equipo.

El datáfono

Los medios de pago que la sociedad ha utilizado en cada momento, han evolucionado notablemente en su afán de agilizar los mecanismos operativos y de intentar simplificar al máximo los trabajos rutinarios de las entidades financieras. Paralelamente, ha sido necesario introducir elementos que protegieran a los usuarios frente a robos, falsificaciones y otras circunstancias no deseables.

Actualmente estamos viviendo la etapa del «dinero de plástico», en la que la utilización de la tarjeta con banda magnética es habitual.

Sin embargo, a pesar de sus ventajas indiscutibles como medio de pago, la utilización de la tarjeta de crédito presenta también algunos inconvenientes: genera gran cantidad del dinero y el de cargo a cuenta, puede haber usos indebidos de las tarjetas por personas distintas al titular y, finalmente, tampoco se pueden descartar de modo definitivo los posibles abusos en la utilización de la tarjeta por su propietario.

Los análisis efectuados al respecto han llevado a Telefónica a la creación del teléfono de datos. Se trata de un equipo de abonado que trabaja como teléfono convencional y además permite el establecimiento de comunicación con los centros de datos de las entidades financieras, con el fin de transmitirle la información generada en la operación comercial en el instante en que ésta se produce. Es decir, trabaja en tiempo real de modo que autorizar, controlar y recoger transacciones con pago con tarjeta de crédito resulta un juego de niños.

Este equipo de abonado llamado Datáfono 1/2 es un teléfono común que incorpora un lector de la banda magnética de las tarjetas de crédito, posibilitado para transmitir y recibir datos y ser complementado con una impresora de caracteres alfanuméricos.

Línea Teide

Siguiendo la estrategia de compatibilizar los medios existentes con las posibilidades que nos ofrecen los desarrollos de las aplicaciones informáticas, han surgido varios productos de la «línea Teide» de Telefónica además de las prestaciones que como teléfono le son propias, disponen de otras más o menos complejas. Entre ellos se cuentan los teléfonos de teclado mixto, que pueden emitir tonos de multifrecuencia capaces de ser interpretados por ordenadores con la ayuda de módem de respuesta audible, lo cual soluciona la gestión de autorizaciones de pago con tarjeta, consultas de stocks, etc.

El Datáfono Cero, todavía no comercializado, además de las prestaciones que le son propias como teléfono, tendrá teclado mixto, marcación tipo «manos libres» con 10 posiciones de memoria, recepción amplificada y posibilidad de acceder a uno o varios centros de cálculo y a los sistemas de respuesta audible.

El Datáfono 3 o Autónomo todavía se encuentra en fase de desarrollo y tendrá, además de las prestaciones del Datáfono 1/2, la lectura de las tres pistas de la banda magnética, posibilidad de almacenamiento de las operaciones para trabajar «off-line», posibilidad de almacenamiento en memoria de los datos de hasta 500 tarjetas perseguidas o canceladas, criptografía unificada para el intercambio entre las organizaciones de emisores de tarjetas de todo el mundo y posibilidad de conexión de equipos con entrada de datos por lector óptico.

El Datáfono 1/2, el único comercializado en estos momentos, no ha tenido mala acogida en sectores donde es habitual el uso de la tarjeta de crédito. En la actualidad hay implantadas unas mil doscientas unidades y la demanda del mismo supera las previsiones hechas por el departamento comercial de Telefónica.

Diversos países estudiaron en la década de los 70 el tema de la creación de un servicio público de información y cálculo, usando las redes telefónicas, videotelefónicas o de CATV (televisión por cable). Así nació el vediotex que puede definirse como un sistema de recuperación de la información mediante diálogo con bases de datos.

Este servicio, que va a ser comercializado próximamente por Telefónica, fue en su día uno de los que despertó, más interés debido a que sus componentes son simples y bien conocidos: la asociación de un televisor con el teléfono. Esto suponía por primera vez la posibilidad del uso doméstico de la teleinformática y abría las puertas de un auténtico supermercado de la información. En base a estas expectativas, distintas administraciones del mundo comenzaron a elaborar planes de investigación en esa dirección.

En Inglaterra el videotext se plasmó con el nombre de PRESTEL, fue inaugurado como servicio público en 1979. En Japón, se elaboró un sistema de alta resolución gráfica debido a las exigencias de su alfabeto. En Francia, el equipo que se dio a conocer recibió el nombre de TELETEL y era el fruto de un ambicioso proyecto de catorce años para la instalación de pequeños terminales en los domicilios de los abonados. Con ellos iba a ser posible el acceso al servicio de información telefónica, suprimiendo de esta manera los costosos procesos de edición anual y reparto de guías telefónicas impresas.

Cómo aborda el tema España

La Compañía Telefónica, a fin de ofrecer el servicio videotext, desarrolló lo que se ha dado en llamar «proyecto piloto videotex». Este proyecto abarcaba los problemas complejos y claramente diferenciados. Por un lado, el transporte de la información a través de sus redes públicas y, por otro, la captación de entidades con posibilidades de ofrecer información de interés general. Esto último genera el nacimiento de una nueva actividad profesional, los proveedores de servicios videotex, cuya responsabilidad sería la organización interna de la base de datos y el tipo de información en ella contenida.

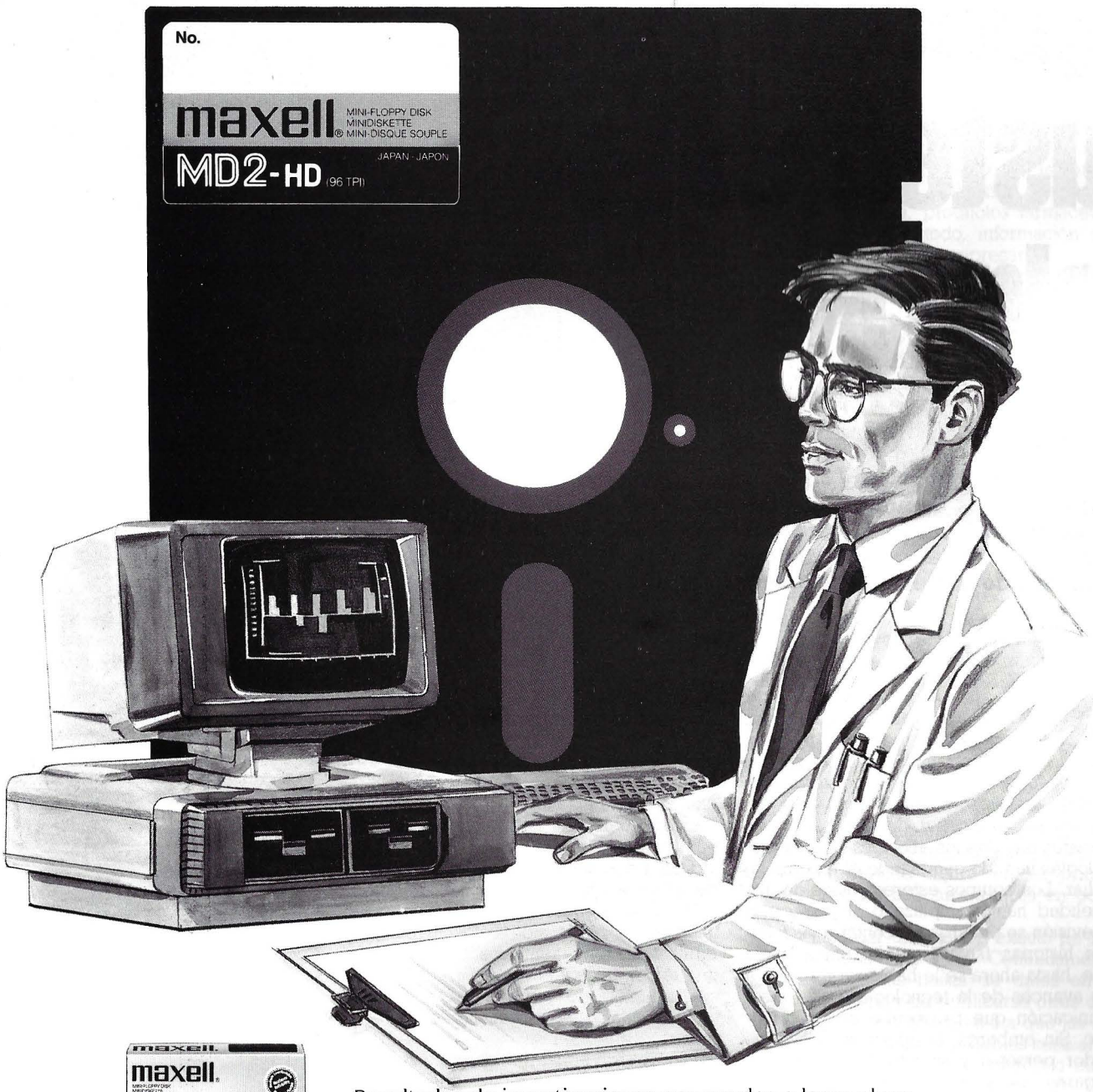
Actualmente la Compañía Telefónica, ha proporcionado una base de datos que es usada por los distintos proveedores videotex, adheridos al proyecto, para la carga de sus páginas de información y que puede ser consultada por cualquiera de ellos sin ningún tipo de costo. Hoy, el número de proveedores pasa de 100 con más de 60.000 páginas almacenadas y más de 600 terminales distribuidos.

El estudio de marketing realizado por la Telefónica indica que el motor de la implantación del sistema en España no va a ser, por el momento, el gran público, sino el sector profesional y de negocios, pero todo se andará. ●

El videotex es uno de los «arietes» con que Telefónica introduce los servicios telemáticos en España.

Carmen Cristóbal

Conocimientos asegurados



Resultados de investigaciones procesados a largo plazo.
Ideas maduras y conocimientos detallados.
Retenidos con seguridad y accesibles en cualquier momento.
Los soportes de datos Maxell de los que se puede fiar.
Un producto sometido a las más duras pruebas y largas investigaciones.
En los disquetes Maxell están asegurados sus conocimientos.

SISCOMP S.A.

Rosselló, 184. 4rt, 3a
08008 – BARCELONA.
Telèfon 323 45 65
Telex 98251 SCMP E

maxell®
soportes de datos
la fiabilidad

Maxell Europe GmbH · Emanuel-Leutze-Straße 1 · D-4000 Düsseldorf 11 · Tel.: 07 49-2 11/59 51-0 · Tx.: 8 587 288 mxl d

¿Desea usted saber algo?

El ordenador personal y su introducción en los hogares va a servir para sacarnos de nuestro aislamiento y ponernos en contacto con el mundo. Estamos a la espera de una revolución en el esquema tradicional de las comunicaciones, y en particular en todo lo relacionado con el acceso o informaciones contenidas en bases de datos.

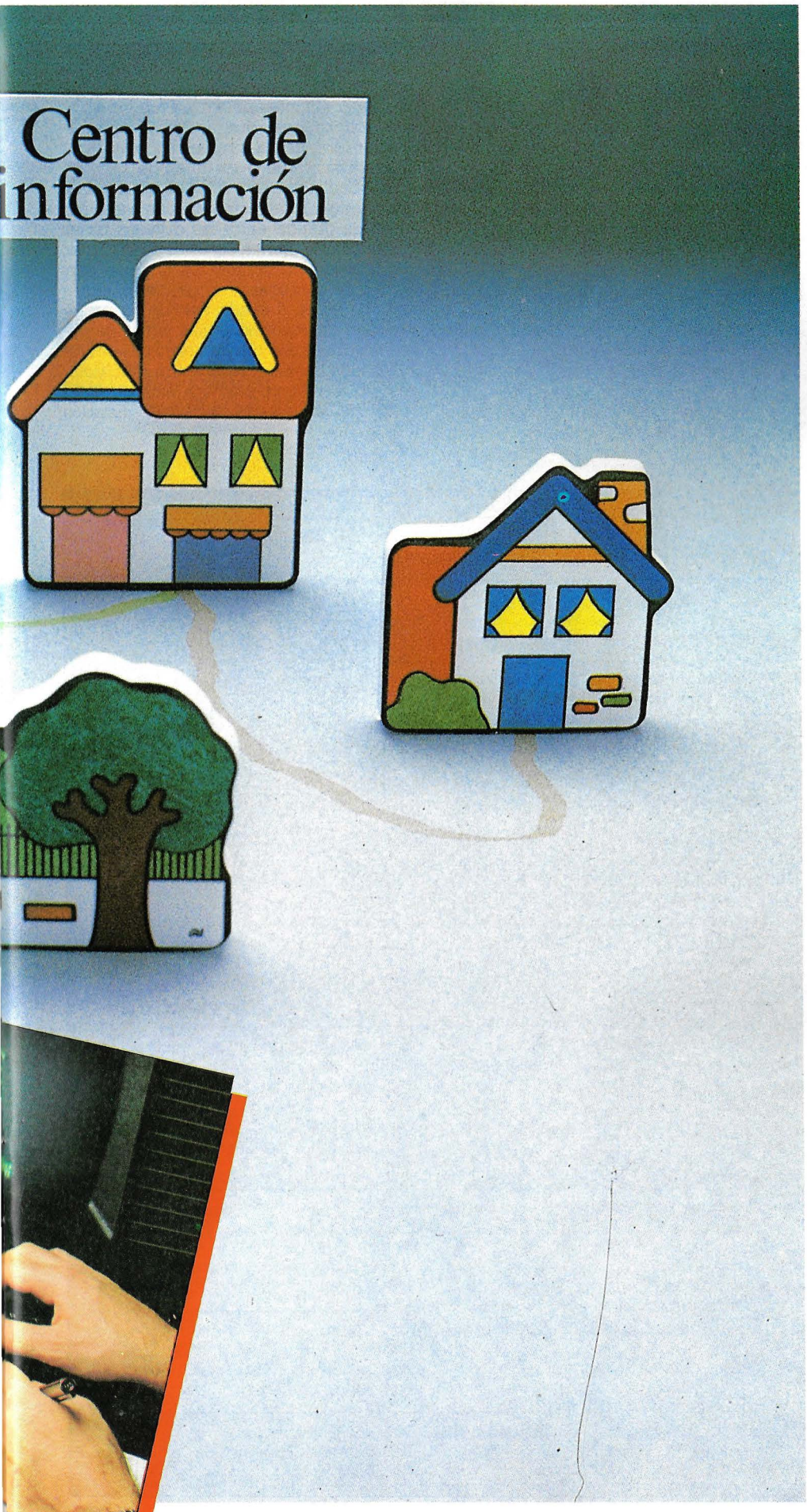
El tiempo y las nuevas tecnologías han cambiado la imagen tradicional de la familia reunida junto al fuego, escuchando historias increíbles y tradiciones que se transmitían oralmente de generación en generación. Con los años, las nuevas tecnologías han ido cambiando el entorno familiar. Los equipos estereofónicos de alta fidelidad han reemplazado al piano y la televisión se encarga de contar a las familias historias fantásticas. La única queja que, hasta ahora se le había reprochado a los avances de la tecnología era la incomunicación que provocaba en el individuo. Sin embargo, la aparición del ordenador personal y su introducción en los hogares, va a servir para sacarnos de nuestro aislamiento y ponernos en contacto con el mundo.

Todo esto puede parecer increíble cuando, precisamente las quejas de muchos convierten a los ordenadores en culpables de aislar a la gente en sí mismos. Sin embargo, el correo electrónico, el videotex y las bases de datos están revoluncionando el esquema tradicional de las comunicaciones. Cualquier persona, con la ayuda de un ordenador personal, la conexión al televisor y poco más puede comunicarse con otros, por muy lejos que estos se encuentren. No vamos a hablar en este artículo de la revolución que se va a producir en el mundo de las comunicaciones interpersonales. Vamos a ocuparnos de lo que supone el acceso a informaciones muy alejadas y que, gracias al ordenador personal, están al alcance de nuestro teclado. Y, por otra parte, de la industria que hay detrás de todo este flujo de información.

Hasta hace poco más de una década, la información había sido coto cerrado de bibliotecarios y científicos que eran los que tenían acceso directo a los datos y a sus fuentes. Pero a comienzos de los setenta la compañía americana Lockeheed comienza a vender sus servicios de información a todo aquel que quiera suscribirse. Había nacido Dialog, el primer distribuidor de bases de datos. Con ello se inicia lo que ahora se llama la «industria del conocimiento» o de las publicaciones electrónicas.

Las bases de datos son grandes bancos de información que recopilan información, la tratan documentalmente y la organizan de forma que pueda ser recuperada posteriormente por el usuario. Esta enorme masa de información se introduce en un ordenador de gran potencia que está conectado a la red telefónica. A través de esta misma red, y vía teléfono, un microordenador puede conectarse y, siem-

Centro de información



pre que esté suscrito a este servicio, realizar una búsqueda de información.

¿Alguna pregunta?

¿Quieres localizar bibliografía sobre el sistema de comunicación de los delfines? ¿Te interesa saber quién dispone de paquetes de software aplicado a la enseñanza de las matemáticas en EGB? ¿O estar informado de la última cotización del oro en el mercado internacional? Respuesta a estas preguntas y a muchas otras más, pueden obtenerse a través de una base de datos. Los contenidos de las mismas recogen un amplísimo espectro temático: ingeniería, medio ambiente, medicina, patentes, biología, productos farmacéuticos, etc., y sobre todo, información comercial, financiera y empresarial.

La información que facilita una base de datos puede ser bibliográfica, numérica, de referencia, de información textual y numérica, de texto completo y aquellas que llevan incorporado pequeños programas que permiten operar sobre la información que se facilita (por ejemplo, añadir unos parámetros a una estadística y ver así como afectaría a los datos facilitados por la base de datos).

Las primeras bases de datos ofrecían exclusivamente información bibliográfica. Se limitaban a ofrecer, de forma automatizada, los índices y catálogos tradicionales. Junto a la referencia del artículo o del libro, se ofrecen unos descriptores que ayudan a dar una idea de los contenidos a los que se hace referencia en la obra. Además, casi todos ellos incluyen un «abstract» o breve resúmen. Pero aunque más del 50 por ciento de las bases de datos europeas sigan siendo bibliográficas, sólo suponen el 12 por ciento de los beneficios en esta industria. Los estudios de usuarios más recientes resaltan una clara preferencia por aquellas bases de datos que ofrecen información financiera y comercial. La americana Dow Jones Information Service figura en el primer puesto con 164.000 suscriptores en octubre pasado.

Es difícil dar un número exacto de bases de datos existentes. Contínuamente aparecen nuevas bases de datos en el mercado o dejan de publicarse otras que no han dado con una clientela que las haga rentables. Pero cifras fiables señalan la existencia de 1.500 en el mercado europeo y más de 2.500 en el americano, que va muy por delante en cuanto a utilización y beneficios se refiere. Ante tanta proliferación y variedad de bases de datos la selección de la que más conviene a nuestras necesidades se hace muy difícil. De ahí que ya existan varios directorios, tanto accesibles de forma automática como impresos, que facilitan información sobre la oferta disponible.

Para acceder a una base de datos se necesita un ordenador personal, un interface RS232, un módem, un teléfono, un paquete de software de comunicaciones, una impresora para registrar la búsqueda

de información y una suscripción a la base de datos que te interesa.

El módem es el aparato que hace posible la conexión del PC a la red telefónica conmutada que permite la comunicación. El módem conectado al ordenador personal convierte las señales analógicas en digitales para enviarlas. Al otro lado del hilo telefónico, otro módem conectado al ordenador de la base de datos vuelve a reconvertir las señales digitales en analógicas. Los aparatos que hayan sido adquiridos en el extranjero tienen que ser presentados para su homologación. A la vez que facilitan el módem, la CTNE concede el número de teléfono de la red conmutada que servirá para abonarnos a la red y tarifar las consultas que se realicen. Así, cuando un usuario inicia una consulta, lo primero que hace es marcar el número de teléfono de la base de datos. Si ésta es extranjera deberá poner los prefijos correspondientes. El ordenador al otro lado del teléfono contestará con un pitido fuerte. Desde ese momento podemos conectar nuestro auricular al módem y dar paso ya a la comunicación.

Al suscribirnos a una base de datos se nos adjudica un número clave secreto, igual que, por ejemplo en los cajeros automáticos. Esto permite la identificación de cada usuario y, de ahí que deba cuidarse que otros no sepan el número clave para evitar la utilización indebida por personas ajenas. Este número puede ser cambiado tantas veces como se desee, en caso de sospecha de fraude o utilización no autorizada.

El coste de acceso a una base de datos se carga a la cuenta de cada suscriptor según el tiempo de consulta y en la tarifa, por hora, de cada base de datos. Según el tema y el tipo de información, las tarifas de cada base de datos oscilan muchísimo. Desde 35 dólares a 300 dólares por hora. La media de consulta resulta de 70 a 80 dólares por hora. Algunos distribuidores de bases de datos, que son los encargados de comercializar las bases de datos de los proveedores, obligan el pago de una tarifa mínima se hayan o no utilizado los servicios. Otras, en cambio, cargan una cuota más elevada y permiten realizar tantas consultas como se desee.

Aunque el tiempo medio requerido por consulta oscile de diez a quince minutos y realizar una consulta a través del ordenador suponga un ahorro de tiempo y de dinero, está claro que, hoy por hoy, no está al alcance de cualquiera el pagar una suscripción. Sobre todo porque hay consultas que es interesante realizarlas en un momento determinado y por ello convenga pagar lo que haga falta, pero en otro momento, disponer de esa información no es tan rentable. Por ejemplo, la bibliografía de una tesis doctoral. Hacer una consulta bibliográfica a través de un ordenador nos ahorrará muchas horas tediosas de búsqueda de material bibliográfico. Pero no justifica la suscripción a una base de datos bibliográfica. De ahí que la casi totalidad de los clientes de los distribuidores de bases de datos sean organizaciones y grandes empresas ya que agrupan en torno suyo a muchos usuarios individuales potenciales.

Para profesionales

Debido al papel tan importante que está teniendo la información puntual y la repercusión que tiene en la toma de decisiones, son cada vez más los profesionales independientes que quieren tener acceso a algunas bases de datos. Para ellos existen dos tipos de soluciones. Por una parte, acudir a algunos organismos o centros que venden sus servicios de información entre los que se incluyen las búsquedas de información de acceso directo a bases de datos. Por otra, suscribirse a aquellas bases de datos que ofrecen tarifas reducidas.

En Estados Unidos dos distribuidores de bases de datos han decidido rentabilizar su información y ofrecer sus servicios fuera de horas de oficina. De esta forma, aquellos clientes que no podían utilizar estas fuentes de uniformación por motivos económicos pueden tener acceso aunque sea en horas intempestivas. Para los grandes ordenadores que acumulan la información no resulta problemático trabajar durante la noche o los fines de semana. Estos dos proveedores BRS/AfterDark y Knowledge Index ofrecen una variedad temática grande entre las distintas bases de datos que ofertan en estas condiciones especiales. Otra ventaja es que son muy fáciles de consultar y no requieren experiencia previa o ayuda técnica de profesionales especializados. Las tarifas de estos distribuidores oscilan, seguń el contenido de la base de datos, entre los 6 dólares y 17,50 dólares por hora, incluyendo el gasto de la llamada dentro de Estados Unidos.

RELACION DE DISTRIBUIDORES DE BASES DE DATOS EN ESPAÑA

DISTRIBUIDOR	BASES DE DATOS
Baratz, S. A.	Baratz
Centro de Estudios de Experimentación de Obras Públicas	BIBLOS Documentación Internacional de carreteras
Consejo Superior de Investigaciones Científicas	Indice Español de Ciencia y Tecnología
Consorcio de Información y Documentación de Cataluña	Base de Datos Estadísticos Municipales de Cataluña
Entel	Especialidades Consumidas por la Seguridad Social Especialidades Farmacéuticas Española
Instituto Geográfico Nacional	Base de Datos de Entidades de población Base de Datos de Señales Gravimétricas Base de Datos de Vértices Geodésicos Líneas Límite de Términos Municipales
Instituto Geológico y Minero de España	Catastro Minero Puntos de Agua
Instituto Nacional de Estadística	Cronos-Ine
Instituto Nacional de Fomento de la Exportación	Biblos Bise Oferes
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo	Seguridad e Higiene en el Trabajo (SEGUTRA)

NUEVO DRAGON 200

EL TODOTERRENO

HECHO A MANO

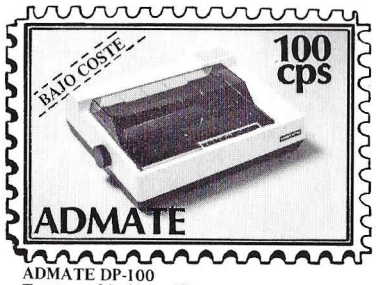
DRAGON

ORDENADORES

EL FUTURO EN TUS MANOS

EUROHARD, S. A.: C/. Españoleto, 25 - Tels. 410 30 64-410 31 96 - 28010 MADRID. Telex 45845 ICSG-E.

UNA VALIOSA COLECCION



ADMATE DP-100
Tractor y fricción gráfica

C. ITOH 8510 BP-BPI
Compatible IBM

C. ITOH 1550 BP-BPI
Amplio juego caracteres
Buffer-2K

Compatible IBM

C. ITOH 8510 SP/1550 SP
Compatible IBM
Sub y supraíndices
Buffer-2K

C. ITOH 8510 SCP/1550 SCP
Posibilidad 7 colores
Fácil manejo Software

C. ITOH F1040
Margaritas standard
Alimentador de hojas

C. ITOH 8600
18 agujas
180 CPS-letra standard
90 CPS-letra calidad

C. ITOH 1570
200 cps - letra standard
130 cps - letra calidad
60 cps - Muy alta Calidad

Alimentador de hojas
BUFFER - 24K
24 agujas

C. ITOH 3500
350 cps - standard
87 cps - Alta Calidad
COMPATIBLE IBM

ALTA TECNOLOGIA

C. ITOH CI-300/CI600
Proximamente 600 LPM
DIFERENTES TAMAÑOS DE LETRA
EN VERTICAL Y HORIZONTAL
ESCRITURA DE CALIDAD (75LPM)
PROGRAMABLES MEMORIAS EAROM

CX-4800
BAJO COSTO. TIPO TAMBOR
PRINTER-PLOTTER
POTENTES INSTRUCCIONES
(ARCOS, líneas punteadas,
cambio color... etc.)

CX-6000
Bajo costo, Tipo plano
DIN A4
INCREMENTO MINIMO 0,05 mm.
VELOCIDAD 100 mm./s.

DSE SA
DISTRIBUIDORA DE SISTEMAS ELECTRONICOS, S.A.

C/ Comte. D'Urgell, 118-Tel.: 323 00 66 - BARCELONA-11
Infanta Mercedes, 83. Tel.: 279 11 23 - 3638 MADRID-20

RELACION DE DISTRIBUIDORES DE BASES DE DATOS EN ESPAÑA

Ministerio de Cultura	Bibliografía Española Bibliografía Española sobre Ciencias de la Información Bibliografía Extranjera depositada en la Biblioteca Nacional Biografías Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas Censo de Archivos Censo de Bibliotecas Censo de Editoriales Censo de Museos de España Cinematografía Concurso y Certámenes Culturales Descripción del Patrimonio Histórico-Artístico Español Filatelia Española Fútbol Internacional Galerías de Arte y Salas de Exhibiciones Gastronomía Española Hemeroteca Nacional Infraestructura Teatral Inventario Musical Inventario del Patrimonio Arquitectónico Español Inventario del patrimonio Histórico Artístico Español ISBN Obras Expuestas en Museos Españoles Obras de Teatro Estrenadas en España Olimpiadas Primeros Puestos del Deporte Español Registros Sonoros Yacimientos Arqueológicos Españoles
Registro de la Propiedad Industrial	Sitadex Impamar Ciberpat
Servimedios, S. A.	Servimedios
Telebroker, S. A.	Telebroker
Universidad de Valencia	Index Medicus Español

(*) Información extraida del Nomenclator de Bases de datos españolas, editado por FUINCA y la Fundación CITEMA.

La situación española

No es posible hablar de la industria de bases de datos en España sin mencionar la labor que ha venido realizando FUINCA. Esta fundación, de carácter privado, tiene como fin la promoción de productores y usuarios de bases de datos y el fomento de la cooperación en estos campos con Europa y con la comunidad iberoamericana. Entre otras cosas, FUINCA ha publicado un catálogo de las bases de datos existentes en nuestro país. El catálogo recoge 53 bases de datos creadas por 15 productores, de los cuales 3 son empresas privadas y el resto instituciones públicas.

Sin embargo, en España nadie se ha planteando la posibilidad de ser distribuidor de bases de datos como negocio. Para paliar este problema, los mismos productores de bases de datos han tenido que plantearse su introducción en este terreno para comercializar su propio producto. Para suscribirse a alguna de las 53 bases de datos disponibles hoy en nuestro país hay que entrar en contacto con el distribuidor correspondiente. Hay que precisar que muchas de las bases de datos producidas por la administración tienen carácter gratuito. Por ejemplo, a través de los Puntos de Información Cultural (PIC), cualquiera puede realizar una consulta a cualquiera de las 29 bases de datos producidas por el Ministerio de Cultura. Para ello hay que acudir personalmente o dirigirse por escrito a cualquier delegación o a la sede del ministerio. En cuanto a las privadas se dan dos situaciones. En unos casos se abona una cuota mensual, situada en torno a las 20.000 pesetas que permite realizar cuantas consultas se desean. Este es el caso de Telebroker. Otras, por el contrario, sólo tarifan el tiempo de consultas (unas 10.000 pesetas la hora). Un ejemplo de este sistema lo proporciona Baratz. ●

Reyes Vila-Belda.

LA COPE A TOPE.

A copar. Las emisoras de Radio Popular todas a una. Decididas a no darle un respiro con su nueva programación.

Ni un momento bajo. Ni un hueco sin interés. A tope.

Las figuras más prestigiosas. Los primeros espadas de la radio lidiando con el toro de la aceptación popular. A tope.

Así es la oferta que la COPE lanza a sus ondas. Tentadora. Una fórmula que prueba su eficacia, cada día, con los cientos de miles de oyentes que tienen, en una emisora Popular, fijo su dial.

"LA RADIO A LAS 7": Fermín Bocos, de 7 a 8.30
"PROTAGONISTAS": Luis del Olmo, de 9 a 1.
"DIRECTAMENTE ENCARNA": Encarna Sánchez, de 5 a 8 de la tarde.
"POPULAR DEPORTIVO": Quintín Rodríguez, de 23 a 23.30.
"POPULAR, POPULAR": Alejo García, de 23,30 a 1,30 de la madrugada.

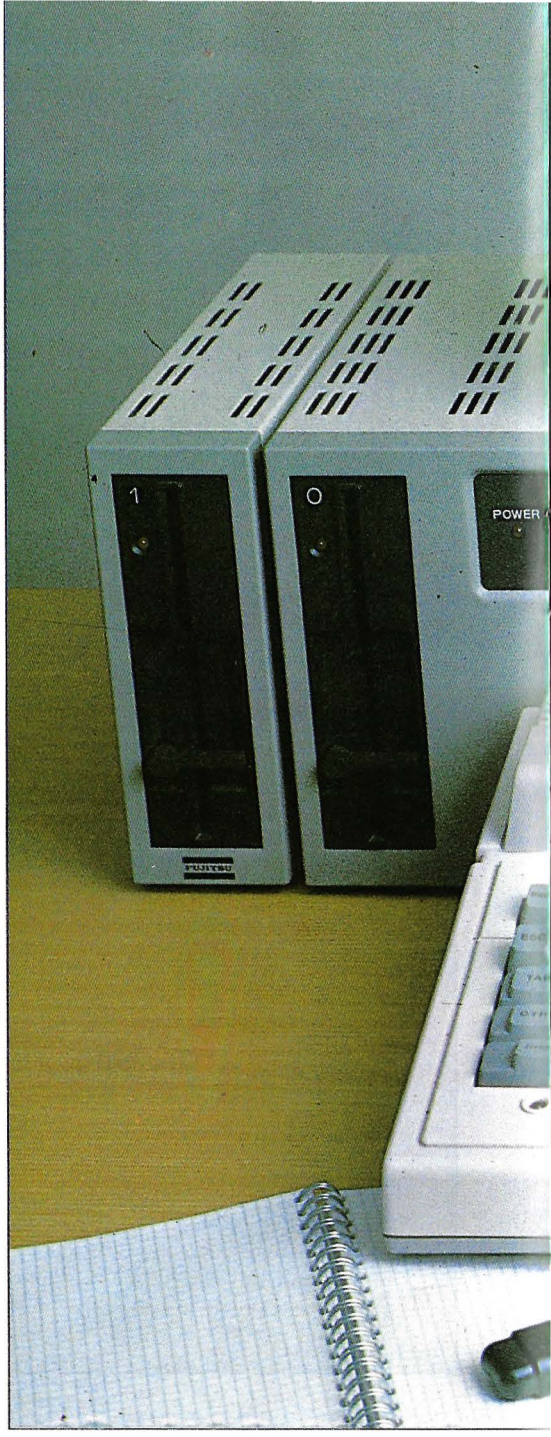
EN BARCELONA RADIO MIRAMAR.

MICROTEST

Secoinsa FM-7

Una herramienta personal

El FM-7 es un nuevo micro que ha sido presentado recientemente en el mercado español. Viene de la mano de Secoinsa y trae ambiciones educativas y profesionales. MICROS ha tenido la oportunidad de analizarlo en profundidad, por primera vez en España. Estos son los resultados.



Hasta que el Secoinsa FM-7 fue presentado definitivamente en el salón de material de oficina Informat, a mediados del pasado mes de abril, circularon por el mundillo de la informática personal todo tipo de rumores sobre el futuro de esta máquina. Se decía, por ejemplo, que el FM-7 era el más firme candidato para automatizar la enseñanza española. Aunque tampoco faltaron opiniones que auguraban un oscuro destino a este micro, abocado a convertirse en uno más entre la *jungla* microinformática que ha invadido nuestro país en los últimos años.

En el momento de cerrar esta edición de MICROS, el Ministerio de Educación no había tomado ninguna decisión con respecto al polémico Proyecto Atenea, pero todos los indicios parecían apuntar hacia la definitiva homologación del FM-7 como el *microordenador oficial* de la enseñanza española. Las autoridades educativas socialistas seguirían así los pasos de sus colegas británicos que, ya en la década pasada, adoptaron como modelo la máquina construida por la firma Acorn, que a partir de aquel momento fue conocida bajo las siglas «BBC».

El Secoinsa FM-7, como es sabido, ha sido desarrollado por la firma japonesa Fujitsu (Fujitsu Micro 7), lo que no significa que esta máquina se presente en España envuelta en la tradicional política comercial, enfocada hacia la venta masiva, a que nos tienen acostumbrados ciertos fabricantes de aquel país de extremo oriente. Por el contrario, se trata de un equipo con una filosofía distinta. Se pretende, en primer lugar, que el porcentaje de fabricación nacional en el FM-7 alcance una cifra cercana al 65 por 100 para después del verano y, a partir de noviembre de este año, se acerque al 90 por 100.

Por otra parte, Secoinsa —importador y futuro fabricante del FM-7— ha planteado su estrategia comercial hacia la venta de una *herramienta de trabajo,* y no un producto de consumo condenado en pocos años a la obsolescencia. El FM-7 puede adaptarse sin problemas a determinadas necesidades de la pequeña y mediana empresa, al tiempo que colabora con el profesional independiente, en su casa o en la oficina. Todo ello sin olvidar las enormes posibilidades didácticas que las aplicaciones para esta máquina han demostrado, antes y después de su presentación en España, y de las que se hablará más adelante.

La vista encima

Al abrir la caja donde ha sido cuidadosamente embalado el FM-7, la primera ojeada revela un equipo de aspecto agradable, con una promesa de comodidad en el ocio o el trabajo para el usuario. La máquina que pudo conseguir MICROS para realizar este test tenía el teclado en versión alemana, ya que por razones de tiempo y oportunidad no estaban disponi-

bles los teclados españoles con eñes, vocales acentuadas y cedilla. Si bien en el momento de redactar este artículo, todos los equipos presentados en los salones Informat e Iberdidac disponían de los mencionados caracteres.

El Secoinsa FM-7 incluye de serie el mismo número de teclas que un ordenador profesional de mayor precio, a saber: diez teclas de función programables y un keypad numérico independiente, donde se sitúan los signos matemáticos más comunes, el punto decimal y una tecla de RETURN auxiliar. Además, otros dos bloques; uno para el control de los movimientos del cursor y otro con cuatro teclas de función no programables completan el teclado de esta máquina.

No obstante, lo más conflictivo del FM-7 en este capítulo, desde el punto de vista de MICROS, es la disposición de los conectores, interfaces y slots de expansión del sistema. Algunos de ellos se encuentran situados en la parte superior del aparato, protegidos por una cubierta de plástico, que puede no ser suficiente garantía a la hora de resistir un «tirón», por ejemplo, del cable de conexión con la unidad de disquetes o, más comúnmente, del lápiz óptico o el ratón, periféricos estos que requieren de una dureza y resistencia especiales en sus conexiones.

El botón de RESET y los conectores de salida para el monitor, la impresora y la puerta de expansioń del sistema se encuentran, sin embargo, en una posición bastante más cómoda y segura para el usuario en el frente posterior del FM-7, lo que permite un acceso fácil siempre que sea intencionado. Es decir, no es posible «resetear» o desconectar alguna de estas clavijas si el usuario no se lo ha propuesto previamente.

Un detalle interesante del nuevo micro de Secoinsa es su baja temperatura de trabajo, en comparacioń con otros equipos de precio similar analizados por esta revista. Nuestro «germánico» FM-7 estuvo trabajando durante más de diez horas sin interrupción. Tiempo más que suficiente para «derretir» cualquier electrónica poco fiable a las que tan acostumbrado está el mercado español en los últimos tiempos. Sin embargo, esta máquina no alcanzó la temperatura suficiente como para preocupar a este equipo de redacción, que continuó incansable durante algún tiempo

más *trasteando* las interioridades de este micro.

La pantalla que incorpora el FM-7, en color o fósforo verde, constituye una de sus mejores cualidades. Con una resolución muy interesante de 640 × 200 puntos, esta máquina consigue unos gráficos capaces de satisfacer exigencias de lo más exquisito. Y es que no en vano, uno de los microprocesadores 68B09 que incorpora de serie el FM-7 está dedicado al control de gráficos. Esto amplía las posibi-

lidades de pantalla de esta máquina, que logra una ejecución muy rápida y con una calidad poco comunes entre equipos de precio similar.

La peana móvil permite una orientación precisa del monitor, aunque se echa de menos, eso sí, un botón adicional para el control del contraste de las imágenes, que deberá realizarse con la única ayuda del mando de brillo. Esta sorprendente ausencia en un equipo con una orientación tan acusada hacia el manejo de gráficos no tiene, sin embargo, consecuencias negativas para la calidad de las representaciones que, como queda dicho, son de lo «mejorcito» que ha pasado por las páginas de esta revista.

Por otra parte, las unidades de disquetes, de las que es posible conectar hasta un total de cuatro, tienen capacidad para almacenar 320 Kbytes cada una. El equipo analizado por MICROS adolecía de una *lentitud* pasmosa a la hora de cargar datos o programas desde la unidad doble de disquetes. Quizá sería interesante que el fabricante revisara el funcionamiento de este periférico con vistas a incrementar su agilidad y rapidez.

Mucho más brillante es el funcionamiento de la impresora, bidireccional y de impacto, que el FM-7 presenta en su configuración base. La dualidad de los modos de arrastre del papel, por tracción y fricción, permite el uso de soportes continuos o folios convencionales. Además, se encuentra dentro de los límites de ruido tolerables, aspecto este que se ha convertido en el «caballo de batalla» de los fabricantes de impresoras de todo el mundo.

El Secoinsa FM-7 utiliza una versión del Basic llamada «F-Basic V3-0» que no es otra cosa que una revisión del dialecto desarrollado por Microsoft para los micros de la serie FM de Fujitsu. Se presenta en dos modalidades: ROM o disco.

Esta última incluye un sistema operativo propio del fabricante que ha sido traducido al español por la propia Secoinsa, aunque en el momento de cerrar esta edición, sólo estaba disponible una copia que exhibía sin rubor algunos mensajes en alemán, ante la desesperación del equipo de redacción.

La versión V3-O, se diferencia de la anterior V2-O en una serie de prestaciones añadidas y otras eliminadas, en función de la orientación del equipo. Es decir, el Basic del FM-7 ha sido revisado para trabajar sin problemas en entornos de programación donde el manejo de gráficos y sonidos adquiere vital importancia. En este sentido, las instrucciones: SCREEN, COLOR, PLAY Y SOUND han sido introducidas en la versión V3.0, mientras que la instrucción ANPORT —para el control de interfaces con entradas analógicas— ha sido eliminada.

El F-Basic permite además trabajar al FM-7 en modo terminal, lo que es especialmente interesante para las aplicaciones didácticas y profesionales de esta máquina, que alcanzan su máxima expresión en el «aula informática» que suministra Secoinsa y de la que se hablará más adelante.

En términos generales, la potencia de este Basic es semejante a la de otros dialectos de este popular lenguaje incorporados en equipos de precio similar e, incluso, superior. La firma de Microsoft se hace patente en multitud de detalles como la versalidad del editor o los mensajes de error. El cuadro de estos últimos incluye un total de 65 frases en el modo de Basic residente en ROM y 73 para el modo disco.

SECOINSA FM-7 *
LISTA DE PRECIOS

Unidad Central:	85.000
Monitor color 12'':	120.000
Monitor monócromo:	60.000
1.ª Unidad disquetes:	80.000
2.ª Unidad disquetes:	55.000
Interface RS-232C:	27.000
Procesador Z-80A:	75.000
Ratón:	27.000
Lápiz óptico:	35.000
Adaptador TV:	5.000
Aula Informática:	350.000

* En pesetas.

Sin embargo, los entornos de programación no terminan para el FM-7 en el Basic que incorpora en la configuración base. Por el contrario, el fabricante ofrece otros lenguajes como: Logo, Pascal, Ensamblador, Basic 09, Cobol, etc.

De lo dicho se desprende que está disponible el sistema operativo OS-9, un derivado del UNIX que está dando mucho de qué hablar y que ya fue analizado en profundidad por MICROS (ver número 16, marzo de 1985). La posibilidad de trabajar en modo multiárea, utilizando el Basic 09 o los compiladores de Pascal, C, etc, son algunas de las ventajas que se presentan al usuario del FM-7 con este sistema operativo, cuyo único beneficiario español hasta el momento era el popular Dragón.

Asimismo, existe una tarjeta Z-80A que proporciona al Secoinsa FM-7 la posibilidad de trabajar bajo el sistema operativo CP/M-80, que incorpora compiladores de Basic, Pascal y Cobol, además de un procesador de textos, una hoja electrónica para entornos de gestión y una base de datos. El CP/M-80 que estuvo en poder de MICROS no estaba traducido, aunque fuentes de Secoinsa aseguraron a esta revista su disponibilidad en idioma español en breve plazo.

Por otra parte, el Logo en español que puede adquirirse para el FM-7 será objeto de un test específico, que aparecerá en las páginas de esta revista tan pronto como sea posible. Cabe adelantar, no obstante, que se trata de una versión muy potente de este conocido lenguaje educativo. Puede trabajar hasta con cuatro «tortugas» definibles por el usuario, ficheros y sonidos.

Aplicaciones educativas

Dentro de este capítulo, cabe destacar un buen número de aplicaciones desarrolladas por Secoinsa para impartir clases de Formación Profesional y BUP, todas ellas en castellano y adaptadas a las normas académicas vigentes. Además, existe una serie de periféricos que potencian las posibilidades gráficas y sonoras del FM-7, orientados precisamente hacia el área de la educación. Se trata del lápiz óptico, el ratón y el generador de sonidos. Si bien este último se encuentra incorporado en el hardware de la unidad central como parte integrante de la configuración mínima, existe una salida especial que permite la conexión de esta máquina con un amplificador hi-fi, además de un sintetizador de voz y otros periféricos de sonido en vías de desarrollo en este momento.

Del lápiz óptico es necesario destacar su potencia para la generación de gráficos. A pesar del escaso tiempo que estuvo en poder de MICROS, este periférico demostró sobradamente una calidad excepcional en la ejecución de representaciones en pantalla de la más diversa complejidad. Dispone de una paleta que supera los 250 colores, además de la posibilidad de crear el color que el usuario desee en cada momento y de tres tipos de trazo (sombra, brocha y pluma) que abren nuevas fronteras a la creación artística.

El ratón, reducido en sus posibilidades al control y desarrollo de imágenes en

SECOINSA FM-7, EN RESUMEN

Microprocesadores:	68B09 (dos unidades).
Memoria RAM:	64 Kbytes (usuario), 48 Kbytes (vídeo), expansión a 256 Kbytes disponibles en breve plazo.
Memoria ROM:	8 Kbytes.
Teclado:	Profesional tipo QWERTY, keypad numérico independiente, diez teclas de función programables, caracteres españoles color o monócromo, 640 × 200 puntos, 20/25 × 40/80 líneas × columnas.
Periféricos:	Hasta cuatro unidades de disquetes, impresora, lápiz óptico, ratón, aula informática.
Comunicaciones:	Interface serie RS-232C, paralelo Centronics.
Lenguajes:	F-Basic, Logo, Pascal, Cobol, C, Ensamblador, Basic 09.

pantalla, es uno de los periféricos disponibles para el FM-7 que está llamado a ampliar sus posibilidades. Quizá sería interesante desarrollar un nuevo software para que pudiera comportarse como lo hacen los ratones de los Apple o, más modernamente, los nuevos modelos de Atari, aún sin presentar oficialmente en nuestro país.

«LA UNIDAD DE DISQUETES RESULTA UN POCO LENTA PARA LAS PRESTACIONES DEL EQUIPO»

Con todo, el ratón del FM-7 trabaja de un modo eficaz, más cómodo de ejecución que el lápiz óptico, ya que no es necesario mantener el brazo «en vilo» apoyando el instrumento sobre la pantalla del monitor, pero con menos posibilidades creativas, al disponer de un número muy limitado de colores y trazos.

El «Aula informatizada Secoinsa-84» es una red con arquitectura en estrella de la que es posible colgar hasta 128 FM-7, aunque el máximo pedagógico admitido no sobrepasa los 15 terminales. Según pudo observarse en el recientemente celebrado salón de material educativo Iberdidac, el nodo del profesor dispone de todos los recursos de la red (unidades de disquete, impresora, modem, etc.) y es el encargado de administrar su uso por parte de los alumnos, al tiempo que puede controlar en todo momento el trabajo de cada terminal sin interrumpir su trabajo.

Toda la documentación

Quizá el hallazgo más interesante que puede hacer un nuevo usuario del Secoinsa FM-7 al abrir la caja donde ha sido embalado, aparte de las posibilidades de la máquina, es una completa colección de manuales. Estos recogen no sólo los datos fundamentales del equipo (Manual del Sistema) y del Basic estándar, sino que en el «Manual del Usuario» se ofrece un análisis exhaustivo de las interioridades del FM-7.

Este volumen de documentación, inútil para aquellos usuarios que sólo pretendan jugar a los «marcianos» con el FM-7, responde a una filosofía de sistema «abierto» con que el fabricante ha querido dotar a esta máquina. Con semejante información es posible incluso realizar modificaciones en el hardware y software del sistema.

«PARA FINALES DE AÑO, EL PORCENTAJE DE FABRICACION NACIONAL EN EL FM-7 ALCANZARA EL 90 POR 100»

Está por tanto reservada a usuarios con inquietudes más allá de lo convencional.

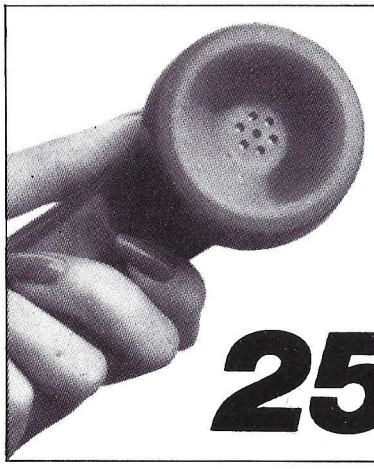
Conclusiones Micros

Se han quedado en el tintero infinidad de aspectos que por razones de tiempo y espacio no ha sido posible siquiera mencionar. Sin embargo, puede señalarse como conclusión que el FM-7 está llamado ejercer una notable influencia, sobre todo entre los usuarios más jóvenes, tanto si resulta homologado por el Ministerio de Educación, como si no.

Esto es así por la calidad, flexibilidad y posibilidades del equipo, demostradas sobradamente durante el tiempo de prueba en la redacción de MICROS. Los aspectos señalados como negativos en el texto de este artículo no suponen, en ningún caso, razón suficiente para descartar al FM-7 del futuro de la escena microinformática española. Sería deseable, eso sí, que los pequeños «defectos» mencionados fueran tomados en cuenta por el fabricante con vistas a su corrección, sobre el mismo modelo o en máquinas de lanzamiento futuro.

En resumen, el Secoinsa FM-7 es un equipo que ofrece, con un precio muy ajustado, un buen número de posibilidades educativas y profesionales, dentro de las necesidades de la escuela y el usuario independiente español. ●

Bernardo Rubio



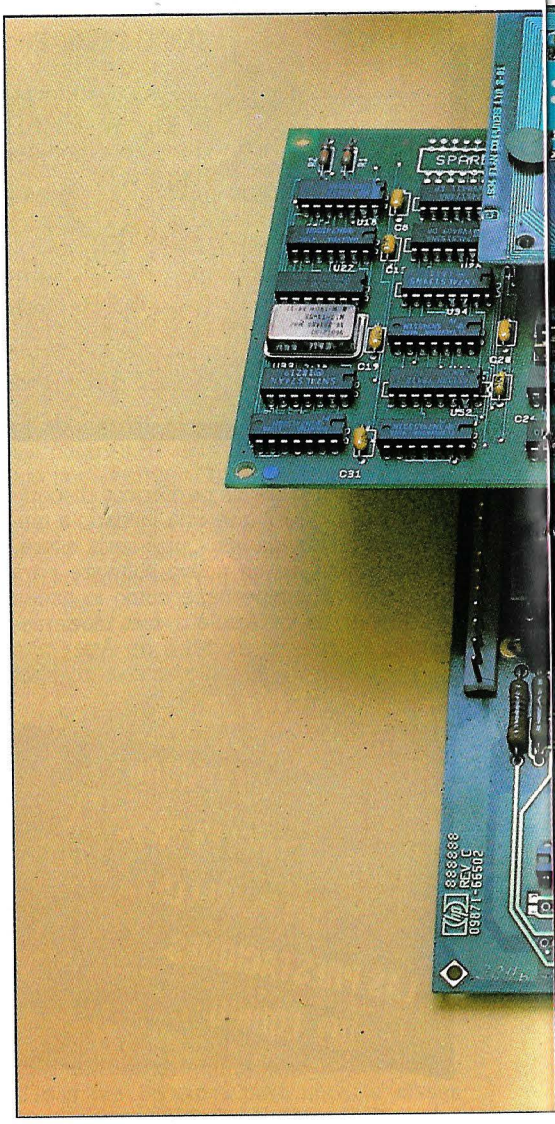
Suscríbase a MICROS por teléfono

259 82 04 · 03 · 02

RS-232, Centronics, IEEE-488

Los interfaces

Confuso, complejo, retorcido son algunos de los calificativos que caben en el laberíntico mundo de las conexiones.



El ordenador es una máquina que no trabaja aislada. Para llevar a buen término su función necesita de un constante diálogo con el hombre a través de una serie de dispositivos que le permiten expresarse o recibir órdenes. Para mantener esta comunicación requiere de unos «enchufes» repletos de clavijas y cables por los que transmite y recibe los impulsos eléctricos que posteriormente se traducen en información de todo tipo: los Interfaces.

Pero la comunicación no se realiza únicamente con el hombre, también puede recibir y enviar información a otros dispositivos como pueden ser unidades de disco, otros ordenadores, a través de modems, o los complejos aparatos de medida utilizados en laboratorios. También en este caso la existencia de un medio físico que permita establecer esta comunicación es imprescindible.

Para conectar un ordenador a sus periféricos existen dos métodos. El primero, denominado fijo, está caracterizado por los inconvenientes. El ordenador se ve íntimamente ligado a sus satélites sin posibilidad de divorcio. El segundo método, volátil, es aquel que permite desconectar los periféricos en un momento dado y por lo tanto prescinde de las dificultades del primer caso. Esta opción es la más aceptada, sobre todo en ordenadores personales.

De todo lo expuesto se desprende que el Interface es el medio que sirve para que el ordenador puede comunicarse con los periféricos y con el hombre e incluso con otros ordenadores. Pero bien, no todo es tan sencillo. Por un lado existe la problemática de qué interface utilizar, es decir, existen varios tipos de conexiones dependiendo de la técnica de transmisión que se utilice, así se encuentra los serie, paralelo y lazo de corriente. El uso de unos u otros también estará en función de la clase de periférico a conectar que se dividen en dos grupos; DTE (Data Terminal Equipment) y DCE (Data Communications Equipment). Al primer grupo pertenecerá una impresora y al segundo un modem, por ejemplo.

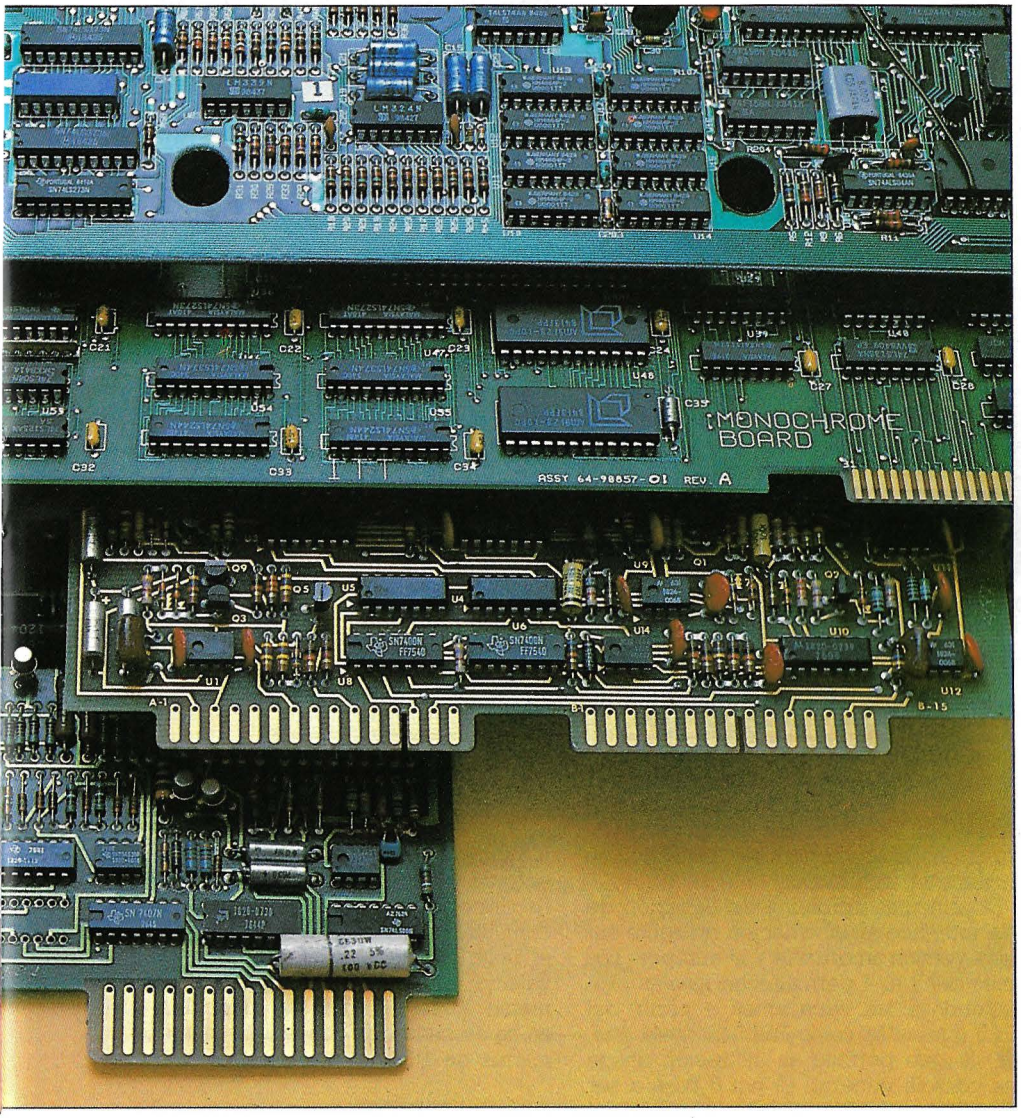
Otro de los grandes problemas que existen, aunque no debería, es el del estándar. Se supone que la gran mayoría de los interfaces están sujetos a una norma que debe de ser cumplida, pero a la hora de la conexión la cosa no funciona. Esto se debe a que cuando un fabricante dice que su equipo o periférico cumple tal norma asume que acepta o genera un determinado número de señales y que no incumple ninguna parte del estándar, pero, por ejemplo, los pines por los que el ordenador genera una serie de señales no siempre coinciden con los que tiene establecidas la impresora para recibirlas, por lo tanto la conexión se complica.

EL INTERFACE ES EL MEDIO DE UNION ENTRE EL ORDENADOR Y SU ENTORNO

Las Normas

El establecimiento de las normas no es una casualidad del azar, sino el fruto del trabajo de una serie de comisiones encargadas de revisar los distintos tipos de interfaces y determinar su valía dictando un conjunto de normas que siempre han de cumplirse al utilizarlos.

Don son los principales comiteś que se encargan de esta tarea. De una lado la EIA (Asociación de Industrias Electrónicas), de procedencia americana y que utiliza en sus normas el prefijo RS. Se trata del estándar más aceptado en el mundo entero en la actualidad. El otro comité es el CCITT (Comité Consultor Internacional



de Telefónica y Telegrafía), dependiente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones que es una agencia de las Naciones Unidades. Todos sus trabajos están identificados por los prefijos V o X y se caracterizan por una gran similitud con las normas dictadas por la EIA.

La EIA determina estándar mientras que la CCITT, por razones derivadas de su ámbito de actuación, sólo emite normas o recomendaciones. Las diferencias entre unos y otros son prácticamente nulas limitándose a la terminología y a pequeñas diferencias técnicas.

Otros estándar son los que utilizan el prefijo IEEE y que corresponden al Instutute of Electronic and Electrical Engineers (IEEE) y normalmente se trata de interfaces paralelos y buses. Lo mismo ocurre con los determinados por el IEC (International Electrotechical Cosumission). En este caso, al igual que sucede con el CCITT y EIA, las normas dictadas se diferencian en bien poco.

En ocasiones surgen estándar que no tienen nada que ver con los emitidos por estas comisiones. Esto ocurre cuando un fabricante desarrolla un tipo de interface que por sus características y resultados es adoptado por otros fabricantes alcanzando una popularidad que permite calificarlos como estándar. En el caso del paralelo Centronics, utilizado para la conexión de impresoras y desarrollado por el fabricante de dispositivos del mismo nombre.

Los interfaces serie son los más utilizados para la conexión de equipos terminales de datos (DTE) y equipos de comunicación de datos (DCE). La denominación en serie se deriva de la formade transmisión de la información que se realiza bit a bit.

El más popular de este tipo de conectores es el RS-232-C (la C indica que ha sido revisado) perteneciente a la EIA y que tiene sus paralelos en las normas V24 y V28 de la CCITT. Por definición se trata de un «Interface entre equipos terminales de datos y equipos de terminación de circuitos de datos empleando una interface serie binaria».

Esta dividido en cuatro partes: características eléctricas que definen la parte de tensiones y su determinación como 0 ó 1, características mecánicas que determinan el tamaño del conector y la disposición de los terminales, descripción y función de las señales que determina las 21 señales que lo componen, y una lista de 14 subconjuntos de estas 21 señales que se utilizan en diferentes tipos de interfaces específicos.

La lista de señales utilizadas por el RS-232-C es la que se aprecia en la tabla 1.

El RS-232-C se utiliza para la conexión de equipos DCE y DTE. En el primer caso no existen apenas limitaciones, las desventajas surgen en el segundo caso. La conexión usual es la que surge entre el ordenador y un terminal de pantalla o una impresora y aquí el mayor inconveniente es la distancia. La efectividad de la transmisión puede originar problemas a partir de los 15 metros, por lo que su uso se limita al ámbito local. Las velocidades de transmisión aceptadas por el RS-232-C puede alcanzar los 19.200 baudios (bits por segundo), pero es rara la vez que se utiliza a una velocidad superior a los 9.600.

EL RS-232-C ES APTO PARA CONEXIONES CON TERMINALES DTE Y DEC

Para conectar un terminal sencillo o una impresora no se requiere el uso de todas las señales. En el primer caso basta con utilizar tierra de protección, tierra de señal, dato transmitido y dato recibido, dependiendo el empleo del resto del grado de sofisticación del terminal. Para la impresora se utilizan, como mínimo, tierra de protección, tierra de señal, dato transmitido y aparato preparado.

La distancia no supone ningún problema cuando se pretende conectar a un equipo DCE, un modem, por ejemplo. Este caso es el utilizado para la conexión remota con otros ordenadores. En este campo es apto para la transmisión Half-Duplex y Full-Duplex, además soporta los protocolos necesarios para contestar llamadas y realizar un amplio control del modem; sin embargo, no pueden realizar llamadas automáticas.

Las señales utilizadas para este fin dependen del tipo de modem. Para modems Full-Duplex se utilizan tierra protección, tierra de señal, dato recibido, dato transmitido, detector de señal de línea recibida y aparato preparado. Si el modem es Half-Duplex añade a las anteriores la señal de solicitud de envío, en el caso de ser de respuesta automática en red conmutada suma las señales de solicitud de envío, listo para envío, terminal de datos preparado e indicador de llamada. Un modem de dos velocidades añade a todo lo anterior selector de velocidad de señalización de datos (generador DTE y gene-

rador DCE). Los modems asíncronos utilizan también la señal detector de calidad de señal, temporizador de transmisión generada por DCE y DTE. Por último, modems con canales primario y secundario utilizarían, también, transmisión secundaria de datos, recepción secundaria de datos, solicitud secundaria de envío, preparado envío secundario y detector de señal de línea secundaria recibida.

Pero si el RS-232-C es el más popular de los interfaces serie no es el único. Es más, algunos otros han surgido para cubrir los defectos que tiene éste. Así el RS-423 permite una mayor longitud del cable y mayores velocidades de transmisión y se corresponde con las normas V.10 y X.26 del CCITT. Para resolver el problema de llamada automática en conexiones con equipos DCE se presentó el RS-366 que tiene su símil en el V.25. Otros interfaces serie son el RS-422 similar al V11 y X27, el RS-499 y los X21 y X21 bis.

Interfaces paralelo

Los interfaces paralelo son usados principalmente para la conexión de equipos DTE. Su nombre se deriva de la forma de realizar la transmisión en la que se envían o reciben 7 u 8 bits a la vez.

TABLA 1

Núm. Pin.	Señal
1	Tierra de protección.
2	Dato transmitido.
3	Dato recibido.
4	Solicitud de envío.
5	Listo para envío.
6	Aparato preparado.
7	Tierra de señal.
8	Detector de señal de línea recibida.
9	No usado.
10	No usado.
11	No usado.
12	Detector secundario de señal de línea recibida.
13	Listo para envío secundario.
14	Dato secundario transmitido.
15	Temporización de transmisión (generador DCE).
16	Dato secundario recibido.
17	Temporización de recepción (generador DCE).
18	No usado.
19	Solicitud de envío secundario.
20	Terminal de datos preparados.
21	Detector de señal de calidad.
22	Indicador de llamada.
23	Selector de velocidad de señalización de datos (generador DTE).
24	Temporización de transmisión (generador DTE).
25	No usado.

Existen varios tipos y recomendaciones de interfaces paralelo, pero los que tienen mayor importancia son el IEEE-488 y el Centronics. El primero fue normalizado por el Institute of Electronic and Electrical Engineers y desarrollado por Hewlett Packard, de ahí que también sea denominado por este fabricante como HPIB (Hewlett Packard Interface Bus) o GPIB (General Purpose Interface Bus). Se trata de un bus con un conector de 24 pines, que es usado generalmente para la conexión de aparatos especiales de medida, entradas analógicas y, en general, equipos especiales.

Como ya viene ocurriendo, también este inferface tiene su similar, en este caso el IEC 625.1, que únicamente se diferencia en utilizar en el conector 25 pines.

En la tabla 2 se pueden apreciar las diferentes señales del bus IEEE-488.

Se puede considerar dividido en cuatro partes. La primera reconocida como Dio1 a Dio8 son las líneas por las que se transmiten los datos en paralelo. Dio significa Data Input Output por lo que la transmisión es bidireccional, es decir se puede realizar en ambos sentidos. Dispone de un grupo de control compuesto por cinco líneas que se utiliza para funciones generales. Otra parte está identificada por tres líneas de control que se utilizan para la transmisión de bytes por líneas de datos. Por último, dispone de siete líneas que se encuentran inutilizadas.

El principal problema de conexión de este interface es la variación existente entre la versión americana y la europea. Los pines del 1 al 4 permanecen iguales produciéndose las variaciones a partir del pin 5 que actúa como REM (Remote Enable) lo que permite su utilización desde una consola general. El pin 6 pasa a ser EOI (End or Idently), el 7 utiliza la señal Data Valid (DAV), el pin 8 se convierte en NRFD (Not Ready For Data) y el 9 NDAC (Not Data Accepted) indicando el primero si los dispositivos están preparados para recibir y activándose el segundo cuando los dispositivos han aceptado los datos. El pin 10 pasa a tener la señal IFC (Interface Clear) o Reset de la transmisión, el 11 es ocupado por SRQ (Service ReQuest) o señal de interrupción. La línea de atención (ATN) ocupa el pin 12 y el 13 pasa a ser tierra. Por último, los pines 14 a 17 se utilizan para las señales Dio5 a Dio8 quedando el resto de pines libres.

El otro interface paralelo es el Centronics. Se trata de una simplificación del IEEE-488 en el sentido de eliminarle la capacidad bidireccional, es decir, se trata del mismo interface sólo que unidireccional. Fue desarrollado por el fabricante de impresoras Centronics y pronto se convirtió en el conector por excelencia para unir una impresora y un microordenador.

Pero si los dos interfaces descritos son los más populares no son los únicos paralelos. Otros son el IEC 625.1, el IEEE-538, IEEE-696, el CAMAC y sobre todo uno que contó en un tiempo con la popularidad y que hoy en día es raro encontrar en un equipo, el Bus S-100. Se compone de

TABLA 2

Núm. Pin.	Señal
1	Dato 1
2	Dato 2
3	Dato 3
4	Dato 4
5	EOI
6	Dato Válido
7	NRFD
8	NDAC
9	IFC
10	SQR
11	ATN
12	Tierra
13	Dato 5
14	Dato 6
15	Dato 7
16	Dato 8
17	REN
18	
19	
20	Generalmente
21	a
22	Masa
23	
24	

100 pines de los cuales ocho son líneas de entrada y otras ocho de salida, 16 líneas de dirección, 8 para interrupción, 39 para comandos de control, 3 de alimentación y el resto disponible por el usuario. Su envejecimiento se ha debido fundamentalmente a una carencia de velocidad que se ha acusado más con la aparición de los micros de 16 y 32 bits.

Lazo de Corriente

Si bien el lazo de corriente es un tipo de conexión poco estándar es digna de tener en cuenta por ser la utilizada por pequeños ordenadores debido a que no necesita de una fuente de alimentación especial.

Su funcionamiento es muy sencillo y lo demuestra el hecho de que generalmente sólo necesita de las señales de transmisión y recepción de datos para establecer una comunicación. Cuenta con grandes ventajas para la conexión de ordenadores a terminales alcanzando velocidades de transmisión hasta 9.600 baudios y pudiendo operar a distancias de hasta 50 metros.

La técnica de lazo de corriente está basado en el simple principio de pasa o no pasa corriente. Así existirán dos lados en la conexión, uno activo que será el que emita la corriente y uno pasivo que será el que la detecte, con la peculiaridad de que puede ser activo tanto el transmisor como el receptor. ●

José I. Salmerón

MICROINFORMATICA DE CARTAGENA, S.A.

MICSA

Príncipe de Asturias, 20. bajo Tlf: 529839 Cartagena

- UNIDAD CENTRAL CON 64 K Y TECLADO PROFESIONAL.
- MONITOR COLOR O FOSFORO VERDE.
- CASSETTE INCLUIDO.
- MANUAL EN CASTELLANO

AMSTRAD CPC-464

¡OFERTA MICSA!

SI AL COMPRAR UN AMSTRAD CPC-464, EXIGE LA GARANTIA MICSA, OBTENDRA GRATIS:
• UN ESTUCHE 12 CINTAS ORIGINALES • UN JOY STICK QUICKSHOT-II

ADEMAS:

- SINCLAIR SPECTRUM
- COMMODORE
- DRAGON
- IMPRESORAS STAR
- MSX
- DISCOS
- CINTAS ESPECIAL ORDENADOR
- ACCESORIOS SPECTRUM
- TECLADO PROFESIONAL SPECTRUM

- GRAN CANTIDAD DE PROGRAMAS AMSTRAD
- DISCO AMSTRAD: PLAN GENERAL CONTABLE

TARJETA DE GARANTIA
MICSA
única valedera para nuestro servicio tècnico
6 MESES

GoldStar MSX *TODO UN MSX DE 64K*

GOLDSTAR FC-200 MSX

INCLUYE:

- TARJETA 6 MESES GARANTIA
- MANUAL USUARIO Y GUIA BASIC MSX EN CASTELLANO
- CINTA DEMO
- CINTA JUEGO.

IMPORTADO POR:
MICROINFORMATICA DE CARTAGENA, S.A.

- GRAN CANTIDAD DE PROGRAMAS MSX DE IMPORTACION

AHORA, POSEER UN ORDENADOR CON TODAS LAS VENTAJAS DEL SISTEMA MSX
Y ALGUNOS DETALLES QUE NO TIENEN OTROS MSX ¡NO CUESTA MAS!
PREGUNTE SU PRECIO EN CUALQUIER DISTRIBUIDOR MICSA ¡SE ASOMBRARA!

PARTICULARES PREGUNTEN POR SU PROVEEDOR MAS CERCANO

DIRIGIRSE A:

MICROINFORMATICA DE CARTAGENA, S.A.

C/ Príncipe Asturias, 20 - Bajo. CARTAGENA. Telf.: 968-52 98 39 (2 líneas)

DELEGACION NORTE: VICENTE PEREZ PARDO - C/. Arce, 17-2º Izqda. FERROL.

GRUPO GRAPHIC

Olivetti M-21

Un estándar transportable

El Olivetti M-21 es un micro transportable de fabricación europea, que se puede incluir perfectamente en el grupo de los equipos compatibles con el ordenador personal de IBM, al que aventaja sin pudor alguno en velocidad de proceso y otras prestaciones.

Para quien haya tenido ocasión de probar el Olivetti M-24, el M-21 no es sino la versión transportable de dicho ordenador personal de sobremesa, siguiendo la estela de la compatibilidad con el hardware del IBM PC y con el software ya existente para la versión del sistema operativo MS-DOS con que trabaja esta familia de máquinas. No obstante, como ya fue comentado en su día por esta revista, tanto el M-24 como el M-21 se caracterizan por superar con holgura los citados estándares.

A primera vista, el M-21 de Olivetti es un transportable «clásico» en la misma línea que muchos afamados fabricantes como Texas Instruments, Corona, Columbia, Tele Video, Compaq o incluso la propia IBM. Es decir, se corresponde con el concepto de «ordenador en una maleta» y a la vez compite en prestaciones con los «16 bits» de sobremesa que tan fuerte pisan en el mercado.

Lo cierto es que los transportables, pasada la euforia inicial que causaron en Estados Unidos las primeras máquinas de este tipo, no han cosechado hasta ahora los éxitos comerciales que los expertos habían vaticinado. Sin embargo, los principales fabricantes de equipos no sólo han apostado por el PC, presentando cada uno de ellos su propia interpretación del concepto de ordenador personal, sino que en la mayoría de los casos disponen de una versión transportable del mismo. Esto es así, porque pese a los rumores periódicos de crisis en el mercado de equipos personales, todo el mundo es consciente del enorme potencial de este sector, en el que una parte nada desdeñable corresponde teóricamente a los ordenadores transportables.

Los primeros equipos de esta categoría se vendieron bajo el argumento «lo que puede hacer un equipo de sobremesa también puede hacerlo uno transportable», subrayando la equivalencia de las prestaciones entre unos y otros. Además, los transportables, con algunas ventajas de precio sobre sus hermanos de sobremesa, ofrecían la posibilidad de cambiar fácilmente de emplazamiento.

El lujo de la transportabilidad

Algunos modelos de transportable han llegado a comercializarse incluso con disco duro de 10 Mbytes, a fin de igualar la capacidad de almacenamiento del IBM PC/XT, si bien tal detalle se sale de la filosofía inicial de estos equipos y contribuye a incrementar tanto el peso como el precio de la configuración final del ordenador. Una consecuencia de la pluralidad de fabricantes compitiendo en este sector del mercado, es la presencia de máquinas muy poderosas y sofisticadas, compatibles con el IBM PC, a precios verdaderamente sugestivos.

La existencia del Olivetti M-21 obedece a todas las razones enunciadas anteriormente. Desde el momento de su lanzamiento, se perfiló como un micro de 16 bits con prestaciones en el techo de su categoría. Esto resulta bastante evidente, dada la similitud con el M-24, compatible de sobremesa del mismo fabricante que fue analizado en MICROS hace varios números.

Como requisito esencial, los equipos transportables deben tener robustez para soportar posibles sacudidas en los desplazamientos. Asimismo, sus dimensiones y peso han de permitir que el equipo sea considerado y transportado como equipaje de mano en los viajes aéreos. Exis-

ten, de cualquier modo, algunas limitaciones para el tamaño reducido, impuestas por las necesidades del usuario y por una utilización ergonómica de la máquina: las medidas de un teclado no pueden aminorarse más que hasta un determinado punto crítico, sobrepasado el cual su utilización es engorrosa o imposible. Del mismo modo, la superficie de la pantalla debe ser capaz de mostrar una cantidad razonable de información, y esto con caracteres suficientemente nítidos y visibles como para que la vista no se resienta en exceso.

Por razones de disponibilidad de software estándar, se considera que el formato de las unidades de almacenamiento debe mantenerse en 5,25 pulgadas, aunque hay fabricantes que ya han optado por sacrificarlo en favor de una mayor transportabilidad del hardware.

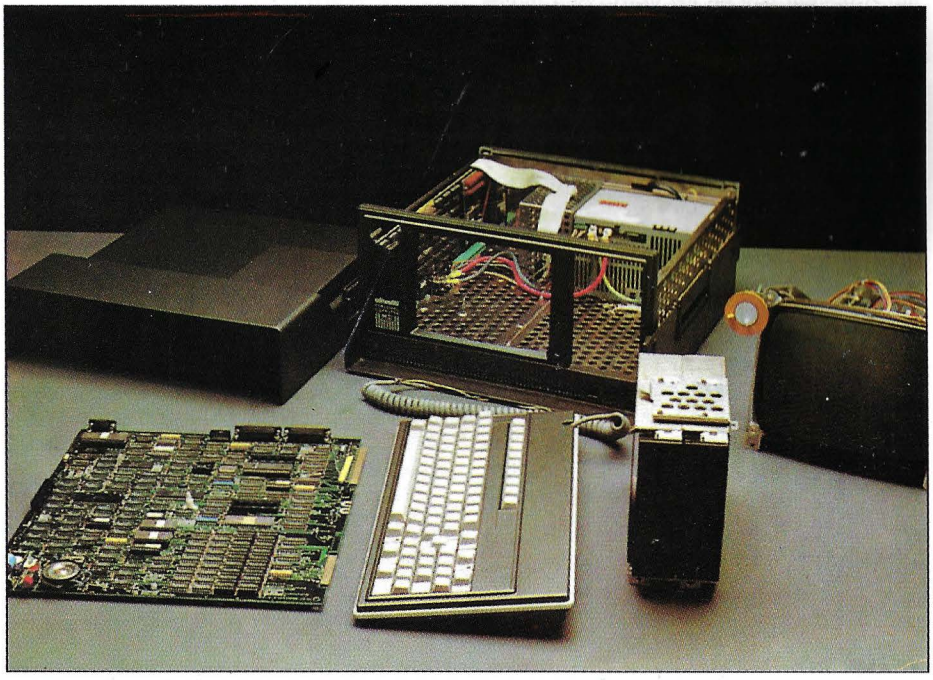
En cuanto a los referidos aspectos físicos, el M-21 cumple tan bien como cualquiera de sus más directos competidores. Mide 39 centímetros de ancho, 45 de largo y 21 de alto, lo que significa un tamaño semejante al Tele Video TPC-II o el Columbia 1600 VP, algo superior al Hyperion y ligeramente más reducido que los transportables de Corona, Texas Instruments o IBM. Guardado en su bolsa de viaje, el Olivetti M-21 pesa 13,5 Kg que lo sitúan en el promedio de los equipos de su condición.

En definitiva, unas dimensiones y peso llevaderos, siempre y cuando el usuario tenga buen desarrollo muscular en el brazo o el pasillo del aeropuerto de turno no sea demasiado largo, pues de lo contrario no sería mala idea añadir unas ruedecillas a la versión base. Este problema es común a todos los transportables que no renuncian a alguna de las prestaciones de los equipos personales de sobremesa para entrar en la categoría de los ordenadores netamente «portátiles».

No obstante, para facilitar las cosas, el M-21 se suministra con una bolsa de viaje acolchada de material muy resistente, cuyas asas podrían soportar pesos muy superiores. La bolsa, de austero diseño, tiene un departamento interior para disquetes y se adapta a la máquina como un guante, con cierres de cremallera, adhesivos y automáticos. No hubiera sido costoso dotarla de una correa para transportar el equipo colgado del hombro y a la larga habría resultado más cómodo y seguro.

Carrocería italiana

Por lo demás, la carcasa gris marengo del M-21 incluye un receptáculo muy útil para guardar cables y un zócalo abatible que proporciona al usuario el ángulo de pantalla apropiado para trabajar con cierta comodidad. El diseño, funcional, tiene la personalidad y elegancia propios de



este constructor de origen italiano. Las múltiples perforaciones circulares del panel delantero se encuentran en la línea de otros productos del mismo fabricante, como los micros M-20 y M-24 y algunos elementos de la conocida «Línea 1» para automatización de oficinas.

Lo mismo cabría afirmar del teclado que, eso sí, se corresponde con el estándar QWERTY de 83 teclas, típico entre los equipos compatibles con el IBM PC. Se han efectuado algunas mejoras bastante racionales, como los diodos emisores de luz (LEDs) para indicar el estado activo de las teclas «CAPS LOCK» y «NUM LOCK», o el desplazamiento de la doble fila de teclas de función (ubicadas normalmente a la izquierda de la consola) sobre el bloque alfanumérico. Este último, incluye, entre otros, los caracteres españoles. Al keypad numérico, tan útil en aplicaciones de cálculo y administrativas, se le ha suprimido la tecla «ENTER» por su absurda proximidad respecto al teclado alfanumérico y se le han añadido los operadores aritméticos «+» y «−», muy de acuerdo con las funciones de este subconjunto de teclas.

Al igual que en otros transportables, el teclado hace también las veces de tapadera del módulo principal cuando se prepara el equipo para viajar. Está conectado a dicho módulo por medio de un cable fijo, espiral y con revestimiento de caucho.

El monitor estándar es un tubo de rayos catódicos de fósforo ámbar, de 9 pulgadas (diagonal de 23 cm), con el brillo y contraste regulables desde dos ruedas muy estéticas, situadas en la parte superior izquierda del panel delantero. Su tamaño y demás especificaciones son más que suficientes para tareas como tratamiento de textos, especialmente si se considera que la resolución máxima es de 640 por 400 puntos (es decir, el doble del estándar industrial aceptado para ordenadores personales).

Hacia la parte inferior derecha del panel principal hay un luz verde que indica la conexión a la red y, a su lado, en un lugar donde nunca podría ser pulsado de forma accidental y al mismo tiempo perfectamente accesible, el botón de Reset. De cualquier modo, esta función también se obtiene con la secuencia «ALT»/«CTRL»/«DEL», al igual que en la mayoría de los compatibles con el estándar de IBM.

En el costado derecho de la máquina se encuentra un asa, de apariencia engañosamente endeble, que disipa cualquier duda sobre cual debe ser la parte superior del equipo en posición de viaje. Asimismo, dos de los costados de la carcasa cuentan con apoyos de goma.

La parte trasera aloja los conectores para periféricos y comunicaciones: un interface paralelo tipo Centronics para cualquier impresora que se adapte a esta norma (la misma Olivetti dispone de varias opciones) y un interface serie RS-232C de propósito general son más que suficientes para la expansión del sistema, en combinación con los cuatro slots para tarjetas adicionales. Hay también un zocalo que puede ser ocupado opcionalmente por una salida para monitor de vídeo externo (por ejemplo, cualquiera de las pantallas disponibles para el M-24). Completan el conjunto una entrada y una salida de corriente, además del switch de encendido.

El equipo se suministra equipado en su configuración base con los elementos necesarios para la gestión de gráficos, mientras que la mayoría de los fabricantes se conforme con ofrecer una tarjeta no incluida en el precio global de la máquina.

Aunque hay disponibles varias configuraciones, los dispositivos de almacenamiento en la máquina probada por esta revista consisten en dos unidades de disquetes semiligeros (tipo «slim») de 5,25 pulgadas, con capacidad para 640 Kb cada uno. Su funcionamiento fue en todo momento correcto y notablemente silencioso. El Olivetti M-21 se puede adquirir con una o dos unidades de disquetes, de 320 ó 640 Kb. Asimismo admite la conexión de un disco rígido externo de 10 Mb, aunque los laboratorios Olivetti estudian en la actualidad la forma de integrarlo dignamente en la carcasa del equipo. Igualmente, ha sido aunciada la próxima disponibilidad de disco rígido de 27 Mbytes, con o sin «streamming tape» de 20 Mb.

Sin duda y pese a todo lo dicho anteriormente, lo más destacable del Olivetti M-21 es la rapidez en la ejecución de los procesos. La diferencia en este aspecto con otras máquinas asimismo compatibles «al cien por cien» con el IBM PC es abrumadora. Ello se hace notar, en general, en la velocidad de acceso a la información, y muy especialmente en todo lo relacionado con el manejo de gráficos.

El secreto de esta velocidad de proceso tan poco usual en equipos personales reside, lógicamente, en la unidad central del sistema. Frente al clásico microprocesador Intel 8088 adoptado como estándar por los micros de esta categoría, el M-21 calza un Intel 8086-2, versión rápida del glorioso 8086. Esto significa que la estructura interna de la CPU ha sido diseñada para procesar una longitud de palabras de 16 bits, lo mismo que el bus de datos externo (en el 8088, el bus de datos es de 8 bits). Además, la frecuencia del reloj es de 8 MHz, a diferencia de los 4,7 MHz de los más conocidos «ibemuladores».

Del mismo modo que muchos compatibles se apoyan en el coprocesador aritmético Intel 8087 para aplicaciones matemáticas o científicas, el Olivetti M-21 dispone de la opción 8087-2.

El sistema utiliza una memoria ROM de 16 Kb para la ejecución de diagnósticos y rutinas de inicialización. La memoria RAM mínima con que se suministra el equipo es de 128 Kbytes, capacidad que puede incrementarse hasta el nada desdeñable máximo de 640 Kb.

Al tratarse de un poderoso represen-

OLIVETTI M-21, EN RESUMEN

Procesador:	Intel 8086-2 (8 MHz). Opción 8087-2.
Memoria RAM:	128 Kb (máx. 640 Kb).
Memoria ROM:	16 Kb.
Interfaces:	Paralelo Centronics, Serie RS-232C.
Pantalla:	Monitor monócromo de fósforo ámbar, 9 pulgadas. Máxima resolución, 640 × 400 puntos. Modo texto, 25 líneas de 80 caracteres.
Teclado:	Estándar PC, de 83 teclas.
Almacenamiento:	Una o dos unidades de disquete de 320/640 Kb, en formato de 5,25 pulgadas. Disco rígido externo de diversas capacidades.
Sistemas Operativos:	MS-DOS, CCP/M-86 y UCSD-p.
Lenguajes:	Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Ensamblador, Logo y C.
Precio:	Unidad central, 128 Kb RAM y un disquete de 320 Kb: 382.200 pesetas. Con disquete de 640 Kb: 419.100 pesetas. Segundo disquete de 320 Kb: 74.300 pesetas. Segundo disquete de 640 Kb: 111.100 pesetas. Disco externo de 10 Mb: 364.800 pesetas (controlador: 71.150 pesetas).

tante del «clan de los compatibles», el M-21 trabaja bajo el sistema operativo MS-DOS, pero también con el Concurrent CP/M-86 y UCSD p-System. Esto abre las puertas a una amplísima cartera de lenguajes y a ingentes cantidades de software estándar, si bien Olivetti avala los paquetes y aplicaciones Peachtree (Peachpak, Peachgraf, PeachCont y PeachPedidos) y Micropo (WordStar, MailMerge, InfoStar, CalcStar, SuperSort, StartBurst, StarIndex...).

Se trata de dos casas de software cuyos programas son bien conocidos entre los expertos en informática personal y cuya calidad está más allá de toda sospecha. En una y otra familia de aplicaciones los ficheros de los diferentes programas y módulos son compatibles entre sí y pueden ser indistintamente utilizados desde cualquiera de los paquetes. Ello tiene gran utilidad práctica al permitir, por ejemplo, la elaboración de un gráfico con datos numéricos almacenados en la base de datos y su inserción en un documento del correspondiente programa para tratamiento de textos.

La máquina se entrega provista de la bolsa de viaje, manual y discos de instrucciones, tests, datos y demostraciones, todo ello en soberbia edición.

Conclusiones MICROS

El Olivetti M-21 es uno de los equipos transportables más completo y poderoso que existe en el mercado. Cualquier duda razonable sobre sus especificaciones técnicas fuera de lo común se estrella contra la realidad de esta pequeña maravilla de menos de 14 kilogramos. Asimismo es preciso destacar que, pese a estar dirigidos los ordenadores transportables a un tipo de usuario muy determinado, especialmente activo y móvil, el M-21 cubre sin novedad un amplísimo abanico de aplicaciones de propósito general. Al mismo tiempo, el precio de 382.000 pesetas en la primera configuración mínima resulta muy razonable para entrar en el mundo de la microinformática profesional de una manera elegante y práctica. ●

E. M.

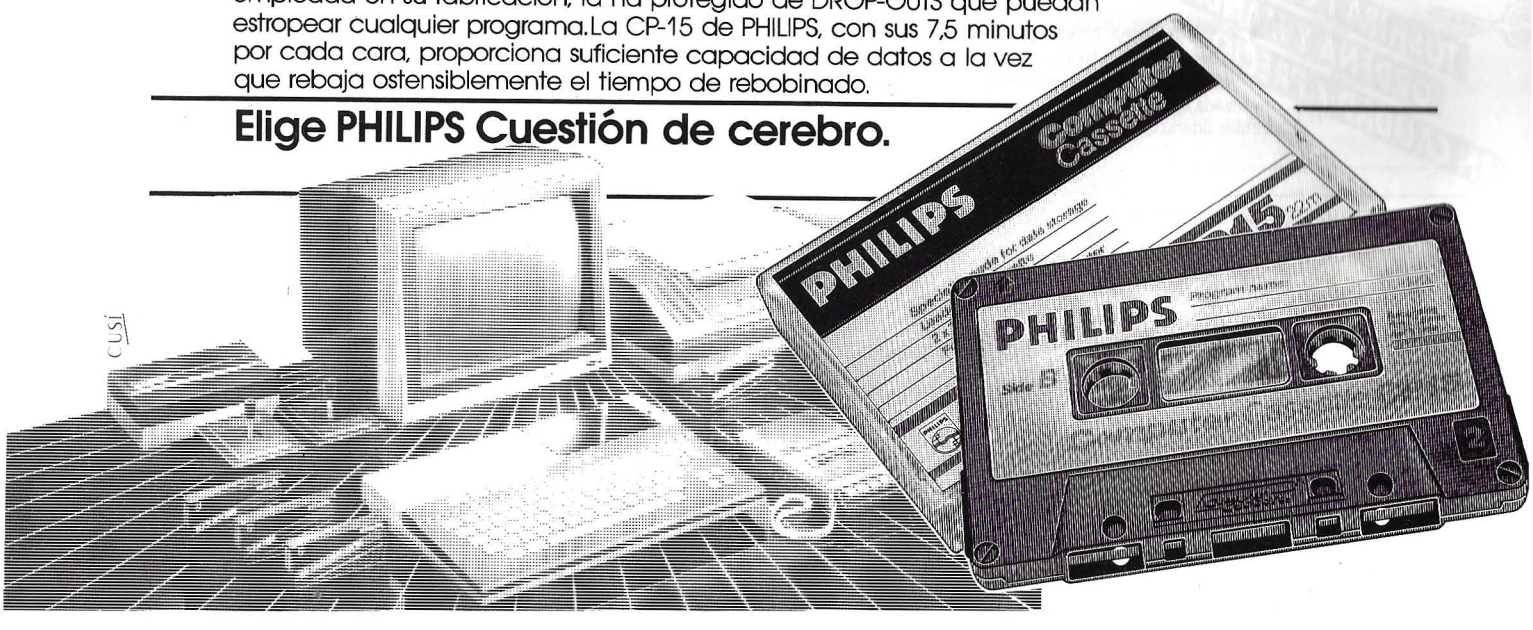
PHILIPS

PHILIPS

A tu Ordenador doméstico sírvele los datos en bandeja.

Verás que la COMPUTER CASSETTE CP-15 de PHILIPS le viene a tu ordenador doméstico a pedir de boca. No lleva colas, así el almacenamiento de datos comienza desde el principio. La alta tecnología empleada en su fabricación, la ha protegido de DROP-OUTS que puedan estropear cualquier programa. La CP-15 de PHILIPS, con sus 7,5 minutos por cada cara, proporciona suficiente capacidad de datos a la vez que rebaja ostensiblemente el tiempo de rebobinado.

Elige PHILIPS Cuestión de cerebro.



TOSHIBA, ORD

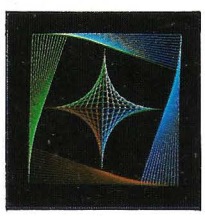
TOSHIBA T 300

P.V.P. desde 390.000 ptas.

TOSHIBA T 300 ORDENA Y MANDA EN CALIDAD / PRECIO.

TOSHIBA T300 es el microordenador de gestión con la mejor relación Calidad/Precio del mercado. Sus altas prestaciones a tan bajo precio son fruto de la avanzada tecnología de Toshiba, la marca japonesa de indiscutible liderazgo mundial.

Características TOSHIBA T 300



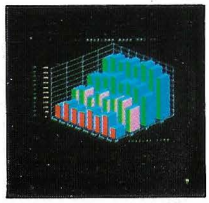
- Procesador de 16 bits, 192 K de memoria usuario expandibles a 512 K.
- Monitor b/n o color de muy alta resolución (640×500 puntos) y peana orientable.
- Teclado separado de 103 teclas.
- Dos unidades de discos con 2×720 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro de 10 MB y gráficos con 256 colores.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional, optimizada y gráfica.
- El microordenador de gestión TOSHIBA T300 está pensado para solucionar sus problemas de empresa.

TOSHIBA T 1500 ORDENA Y MANDA EN COMPATIBILIDAD Y PRECIO.

El ordenador personal TOSHIBA T1500 es compatible con el IBM PC® a un precio más asequible —la mejor de todas las compatibilidades— teniendo además una gran variedad de programas adecuados a sus necesidades: Tratamiento de Textos, Contabilidad, Control de Stocks, Nóminas, Presupuestos, etc.

Características TOSHIBA T 1500

- Procesador de 16 bits, 128 K de memoria usuario ampliables a 640 K.
- Totalmente compatible con el IBM PC® .
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Monitor b/n o color de alta resolución (640 H × 200 V) con tratamiento antirreflectante y peana orientable. Opcionalmente pantalla de cristal líquido.
- Teclado de 83 teclas con idéntica distribución que el del IBM PC/XT® .
- Dos unidades de discos con 2×360 K útiles. Opcionalmente incorpora disco duro interno de 10 Mb o externo de 20 Mb.
- Impresora de 80 ó 136 c/l bidireccional y optimizada.



VENTA Y ASIS

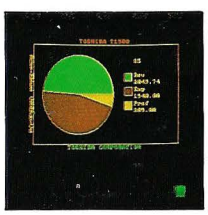
PUZZLE

ENA Y MANDA

TOSHIBA T 1100 ORDENA Y MANDA EN PORTABILIDAD Y COMPATIBILIDAD.

El ordenador portátil TOSHIBA T1100 es el único compatible con batería incorporada, para que usted ordene y mande en cualquier lugar. Esté donde esté, dispondrá, al instante de la misma capacidad, rapidez, precisión, seguridad, calidad y facilidad de manejo que puede proporcionarle cualquier otro ordenador. Es lo último de TOSHIBA.

Características TOSHIBA T1100



- Procesador de 16 bits, 256 K de memoria ampliables a 512 K.
- Compatible con el IBM PC® .
- Pantalla de cristal líquido de alta resolución (640 H × 200 V) incorporada. Opcionalmente monitor b/n o color.
- Teclado de 83 teclas.
- Un disco de 3½ pulgadas y 720 K útiles incorporado. Opcionalmente puede llevar otro disco externo.
- Placa de gráficos en color incorporada en origen.
- Hasta 8 horas de funcionamiento con baterías recargables incluidas.
- Ultracompacto (31,1 anchura × 6,6 altura × 30,5 cms. fondo) y ligero (4,1 Kgs.).

TENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

C.

Rogamos nos den más detalles de los ordenadores

T300 ☐ T1500 ☐ T1100 ☐

Aplicación que desea _____

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Tel. _____ Telex _____

Población _____ D.P. _____

Provincia _____

Toshiba **TOSHIBA**
española de microordenadores s.a.

Caballero, 79. Tel. 321 02 12. Telex 97087 EMOS. 08014 Barcelona

Recuerdos del futuro

La existencia de un museo de ordenadores constituye motivo más que suficiente para meditar sobre el nivel de progreso que la Humanidad ha alcanzado en las últimas décadas. Y es que, considerándolo friamente, estamos rebañando lo que queda del siglo XX. Tal vez sea preciso viajar hasta Boston, como MICROS, para darse cuenta de ello.

Hace cincuenta años era insospechable, excepto quizá para mentes calenturientas, que los más asombrosos y sofisticados inventos de entonces serían contemplados como antigüedades por los ciudadanos de los ochenta. Precisamente, cuando el gran público comienza a sospechar que algo llamado informática amenaza con cambiar su forma de vida. Sin embargo, los actuales micros, minis y mainframes tienen sus antepasados «antidiluvianos» que, a modo de grandes restos fósiles, adornan las salas y vitrinas del Computer Museum en el número 300 de Congress Street, en la ciudad de Boston. Un lugar que merece la pena conocer, sin duda.

Lo cierto es que el Museo del Ordenador tuvo su primera sede en el centro Digital de la ciudad de Marlboro, también en el Estado de Massachusetts. Robert Everett, presidente de Mitre, y Kenneth Olsen, a su vez presidente de Digital Equipment Corporation, habían trabajado juntos en el desarrollo del Whirlwind.

Era éste un ordenador de primera generación que comenzó a funcionar en 1950, concebido inicialmente como simulador de vuelo para aviones. Evolucionó después su configuración hasta convertirse en un sistema de tiempo real, digital, con entrada por pantalla de radar y salida por teletipo. Debido a su enorme tamaño, ocupaba toda una sala del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), donde estaba instalado. Fue el primer ordenador al que se equipó con memoria de núcleos magnéticos. Su construcción duró cinco años y costó la nada desdeñable cantidad de cinco millones de dólares.

Everett y Olsen rescataron al gigantesco Whirlwind cuando estaba a punto de ser reducido a chatarra de válvulas, cables, resistencias y condensadores, y lo trasladaron al cuartel general de Digital en Marlboro.

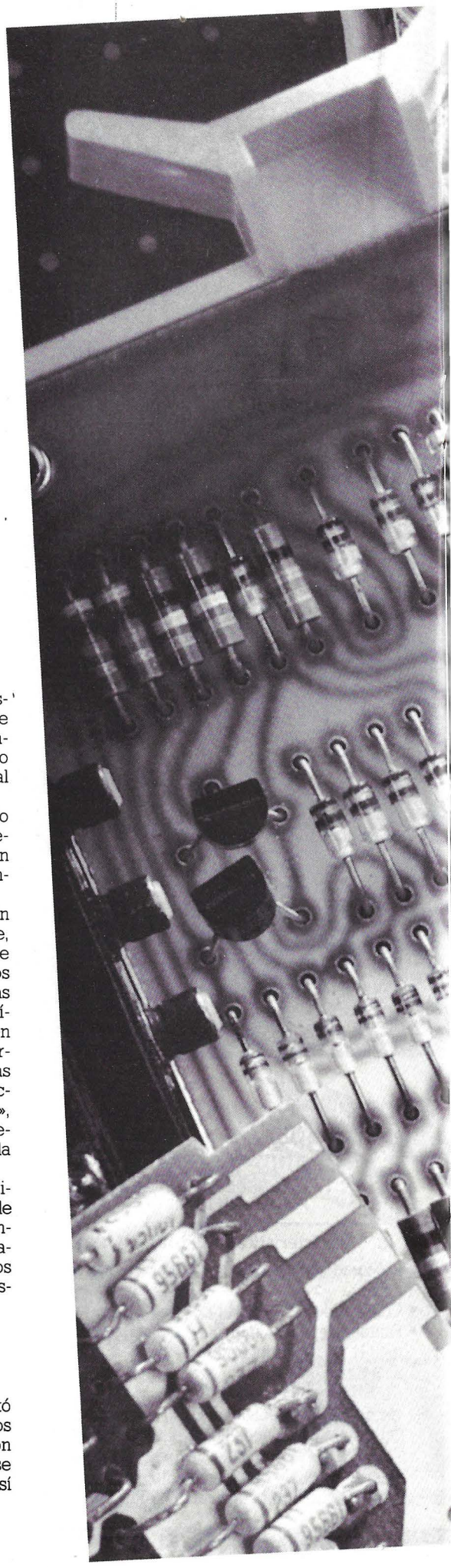
Este hecho marcó el nacimiento de lo que más tarde sería el Museo del Ordenador, abierto por Digital en 1979, si bien se transformó en una entidad independiente y sin ánimo de lucro en 1982.

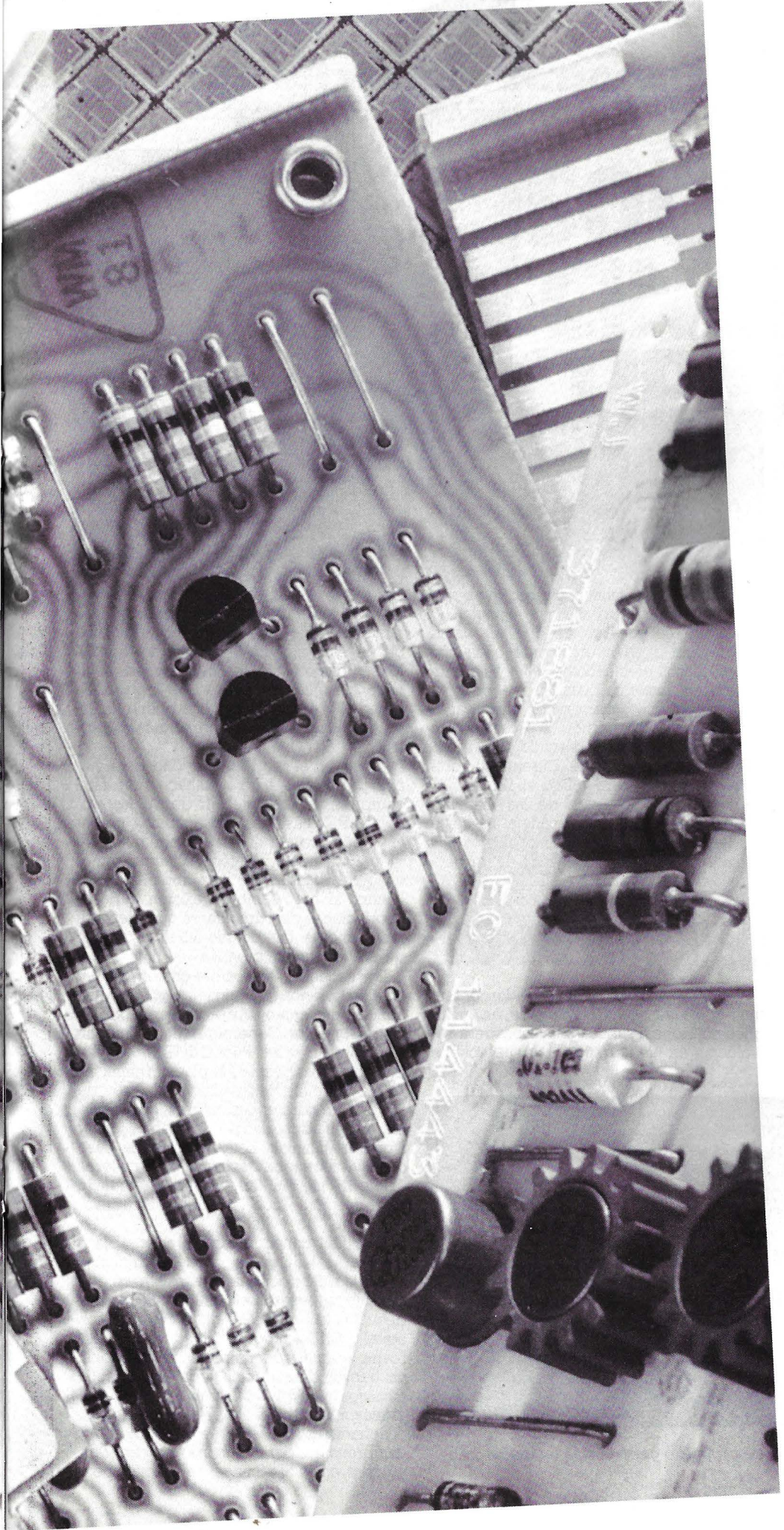
En noviembre de 1984, la institución abrió sus puertas al público nuevamente, después del traslado a su actual sede de Boston, donde se encuentran expuestos más de mil artefactos además de varias colecciones de fotografías, películas y vídeos. Unas 250 grandes empresas tienen su representación en el museo. Los apartados se distribuyen en cuatro galerías principales que se corresponden, respectivamente, con la «Era del tubo de vacío», «Era del transistor», «Era del Circuito integrado» y «Era de los ordenadores y la imagen».

Y, claro está, el museo ha sido automatizado de modo que hasta treinta equipos de diferentes categorías y fabricantes se encuentran conectados a un gran ordenador, y los visitantes pueden ejecutar ellos mismos programas interactivos de demostración.

Máquinas gloriosas

El patrimonio del museo se incrementó en muy pocos años con los más variados artilugios, ya obsoletos, relacionados con el proceso de datos. En su mayor parte se trata de donaciones de otros museos, así





como de coleccionistas privados. Pese a las ampliaciones llevadas a cabo, todavía hay una cantidad muy considerable de objetos sin posibilidad de que el público los contemple.

Entre otras reliquias informáticas prácticamente desconocidas, hay que citar verdaderos «pesos pesados» como el AN/FSQ-7, que con sus 175 toneladas, es el ordenador más voluminoso jamás construido. Las Fuerzas Aéreas norteamericanas lo emplearon entre 1958 y 1983 como sistema defensivo. Este «monstruo» recibía información sobre todo aparato que sobrevolara el espacio aéreo de los Estados Unidos, procesaba los datos y generaba imágenes en pantallas semejantes a las de TV.

En el Museo se exhibe una hermosa maqueta a escala real del AN/FSQ-7 y de la «Blue Room» que contenía el SAGE (Semi-Automatic Ground Environment). Con sus consolas de intercepción y control, esta sala es bastante similar a cualquiera de los veinticuatro centros desde los que se dirigió la defensa aérea sobre Norteamérica hasta hace muy pocos años.

Otra pieza de enorme valor histórico y sentimental es el británico MARK I, ordenador que pudo ser localizado cuando prácticamente nadie recordaba ya su existencia y sus partes metálicas se oxidaban viendo pasar los años en un rincón de una granja avícola. Estaba cubierto por una capa de estiércol.

EL ILLIAC IV NECESITABA MEDIO MILLON DE WATIOS PARA FUNCIONAR

Asimismo, la presencia del BENDIX G-15, construido a mediados de la década de los cincuenta, es otro de los máximos exponentes de la época dorada del tubo de vacío. Sin embargo, el más famoso artilugio entre todos aquellos «diplodocus» de válvulas que consumían casi tanta energía como una ciudad entera, fue sin duda el UNIVAC 1. El UNIVAC (Universal Automatic Computer), fue el primer ordenador que se comercializó en Estados Unidos. La primera unidad fue instalada en 1951, en la Oficina del Censo. Durante la campaña de las elecciones presidenciales de 1952, el UNIVAC fue presentado al público votante como «un maravilloso cerebro electrónico».

La segunda generación de ordenadores o «Era del transistor» duró hasta aproximadamente la mitad de la década de los sesenta, en que se consiguió desarrollar el primer microchip. Perfectamente representativo de esta etapa es el IBM 1401 reconstruido que se exhibe en el Museo.

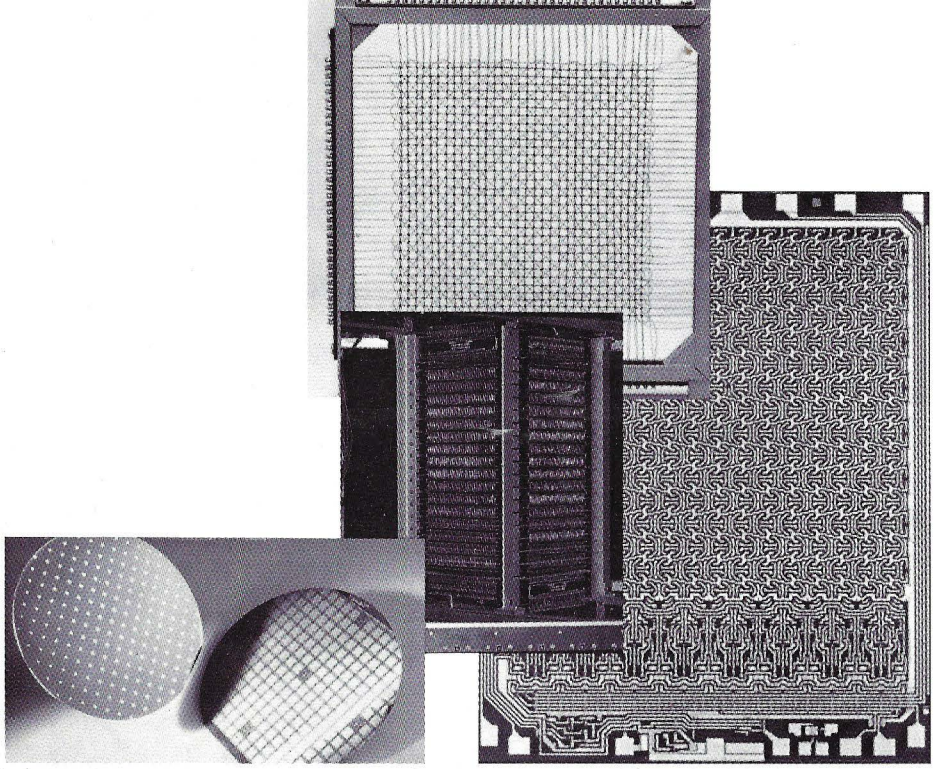
Este gran equipo, dirigido al entorno de la oficina, todavía funcionaba en 1965. Actualmente se permite a los visitantes del Museo hacer funcionar las perforadoras de tarjetas, con lo que pueden hacerse una idea aproximada de cómo trabajaba este sistema, aun hoy estudiado en la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid.

Seymour Cray está reconocido en nuestros días como uno de los pioneros indiscutibles en el desarrollo de grandes ordenadores, rápidos y poderosos, más comúnmente conocidos como «superordenadores». Las actuales máquinas de estas características se basan de algún modo en equipos expuestos en el Museo, como el NTDS construido en 1957, el «Little Character» (un prototipo del primer ordenador de Control Data, el 1604), o el modelo 6600 (el primero que se fabricó en serie).

Digital Equipment Corporation construyó en 1960 su primer ordenador, el PDP-1. Permitía un rápido tiempo de respuesta (tiempo real) y un alto grado de interactividad. Todavía hoy funciona y en él las visitas del Museo pueden jugar al «Space Wars», un videojuego pionero. Este ordenador de segunda generación fue construido sobre la base del Whirlwind y el TX-0 del MIT, que empleó por primera vez la tecnología de transistores para almacenar programas. En 1964, Digital lanzó su PDP-8, considerado el primer mini fabricado en serie. Costaba menos de 10.000 dólares y podía ser conectado en cualquier enchufe estándar, como si se tratara de un electrodoméstico.

La tecnología del PPD-8 era única, porque utilizó un proceso automático write-wrap para reducir el coste de conexión en circuitos impresos, usando una máquina de inserción de componentes. Conectaba una teleimpresora como periférico (Teletype Corporation, model 33 ASR), combinaba impresora y teclado como dispositivo de entrada y salida para la carga de programas, y eliminó el lector de cinta de papel y el perforador.

Es contemplado con gran interés el ordenador que guió tanto la nave como el módulo de aterrizaje la primera vez que el hombre puso sus pies en la Luna. Un simulador se encarga de que las visitas del Museo puedan reproducir cada uno de los pasos efectuados por los astronautas en tan histórica ocasión.



Otro de los «monstruos» que causa asombro y estupefacción al personal profano es el ILLIAC IV, utilizado por la NASA para fines científicos. Durante su corta vida en activo (1975-1982), el ILLIAC IV fue probablemente uno de los mayores ordenadores sobre este planeta. Su coste de fabricación bate otro récord: unos 100 millones de dólares. También es un dato para la posteridad que el ILLIAC necesitaba nada menos que medio millón de watios de fuerza para funcionar.

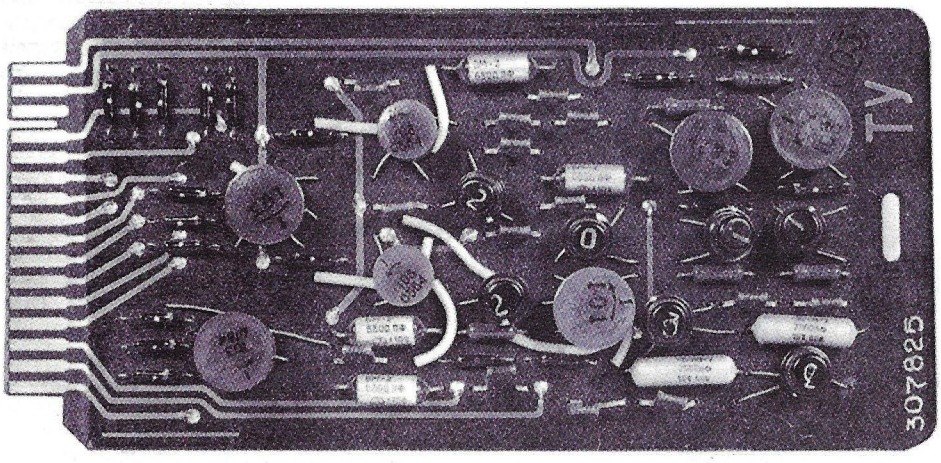
Llega el PC

La introducción del ordenador personal, como ya se ha comentado en múltiples ocasiones, supuso una verdadera revolución en la informática. No fue posible hasta que se consiguieron circuitos integrados que resultaran asequibles por su tamaño y coste a la capacidad adquisitva de un solo individuo. Por cierto, que el Museo dispone de bastante espacio dedicado a expliar el proceso de fabricación de un chip y cuenta con una buena muestra de los microprocesadores más conocidos.

Igualmente, la gran variedad de equipos personales expuesta hace muy fácil comprender la evolución desde los primeros PCs hasta las sofisticadas y potentes máquinas que hoy se encuentran en el mercado. Buena parte de estas máquinas han sido donadas por las compañías fabricantes, si bien también existen curiosas aportaciones de particulares que, desinteresadamente, han dejado allí el testimonio de su capacidad creativa.

Por supuesto, es posible contemplar en toda exposición máquinas de marcas tan conocidas como Apple, Commodore, Compaq, Data General, Digital, Franklin Computer, Hewlett-Packard, IBM, Xerox y muchos otros. Destaca la placa original de Apple I que fue desarrollada a lo largo de 1975 en un garaje. Sus autores, dos «ingenieros chiflados» llamados Stephen Jobs y Stephen Wozniak. Esta placa fue la base de la ya legendaria serie de ordenadores Apple II, que inundó el mundo y continuó posteriormente con las conocidas versiones IIplus, IIe y IIc.

Es difícil poner un precio a esta placa del Apple I, pues este ordenador nunca se llegó a fabricar a gran escala, sino que tan sólo se hicieron entre 210 y 220 unidades. Cuando Apple se dio a conocer con aquel primer modelo, «los dos Steves» (como eran apodados por sus empleados) ya habían desarrollado toda una filosofía aún vigente en la hoy gran multinacional: el mayor énfasis debía aplicarse en hacer ordenadores de utilización cómoda y comprensible para personas no expertas, y con precios al alcance de prácticamen-



Tarjeta del Minsk-2, uno de los ordenadores de propósito general más utilizados en la URSS durante los años sesenta.

ORDENADOR PERSONAL ERICSSON:

UN SOCIO IMPRESCINDIBLE QUE NO OCUPA LUGAR.

FDA INTERNACIONAL

Al decidirse por un Ordenador Personal de Ericsson, habrá encontrado el mejor socio para su negocio, del que nunca podrá prescindir porque le aportará las mayores ventajas cuando se trata de mecanizar la gestión de su empresa.

La eficacia del Ordenador Personal de Ericsson se manifiesta también en el reducido espacio útil que ocupa: únicamente la pantalla y el teclado están presentes sobre la mesa de trabajo. Todos los otros elementos auxiliares del equipo (descripción) pueden escamotearse para no interferir en la actividad del usuario.

Este es un exponente más del nivel ergonómico que Ericsson alcanza en el diseño de todos sus productos.

La pantalla del monitor, de color marrón, tiene 12 pulgadas y da una imagen de color ámbar, con una resolución de 640 × 400.

El teclado consta de tres bloques diferenciados para los símbolos básicos (tipo máquina de escribir), numéricos y de funciones.

Un interface serie y un interface paralelo están incluídos aún en la configuración más sencilla del equipo.

El Ordenador Personal de Ericsson es enteramente compatible con el PC/XT de IBM y admite la aplicación de todos los programas y paquetes nacionales e internacionales más acreditados.

La profesionalidad en el servicio, el soporte y formación de sus clientes es preocupación constante de Ericsson, que pone a disposición de los usuarios de su Ordenador Personal un Servicio de Mantenimiento a domicilio y un Centro de Diagnóstico Telefónico para resolver inmediatamente cualquier problema que pudiera surgir.

Antes de asociarse con un ordenador personal asegúrese de su capacidad para ayudarle a realizar el crecimiento armonioso de su empresa.

Sin que para ello tenga que ocupar todo el espacio de su mesa de trabajo.

Características Técnicas:
CPU: INTEL 8088. MEMORIA: RAM desde 128 KB a 640 KB. FLOPPYS: 1 ó 2 de 360 KB. DISCO DURO: 1 de 10 MB. MONITOR: 12 pulgadas, marrón ámbar, resolución 640 × 400. TECLADO: Tres bloques, básico (tipo máquina escribir), numérico y de funciones. La configuración básica incluye un interface serie y un interface paralelo.

Compatible IBM PC/XT.

ERICSSON

Si desea más información, envíe este cupón a ERICSSON, S.A., Paseo de la Habana, 138.- 28036 MADRID.

Nombre.....
Empresa.....
Cargo.....
Dirección.....

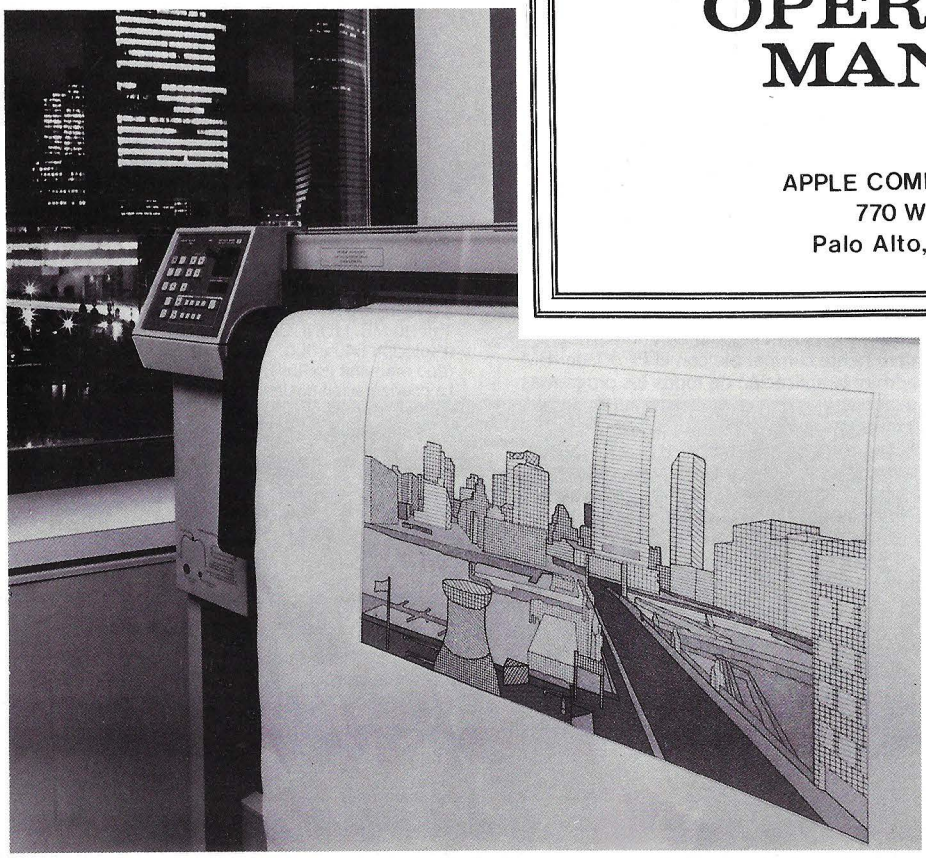
OFICINAS CENTRALES: Paseo de la Habana, 138. 28036 Madrid. Telf.: (91) 457 11 11.
DELEGACIONES COMERCIALES: c/ Balmes, 89-91. 08008 Barcelona. Telfs.: (93) 323 49 65, 254 66 08 y 254 68 20.
y c/ Adolfo Rodríguez Jurado, 16-5.º 41001 Sevilla. Telf.: (954) 21 34 03.

te cualquier bolsillo. También tuvieron en cuenta muchas opiniones acerca de aquellos primeros prototipos del modelo I, con el objetivo de incrementar la producción y ventas de la nueva máquina que iba a sucederlo. Desde el primer momento, tanto Jobs como Wozniak habían estado de acuerdo en que el Basic era un lenguaje de programación perfectamente apropiado, debido a su facilidad de utilización.

Pasado y futuro

El Museo del ordenador exhibe asimismo varios cientos de extraordinarios artefactos precursores del ordenador propiamente dicho, así como otros logros tecnológicos directamente asociados con lo que se podría denominar Historia de la Informática. Todos ellos constituyen un pasado reciente, tan reciente que se proyecta directamente en nuestro presente y en el futuro a corto plazo.

De esta época tecnológica que se nos avecina proporciona muchas pistas la sección del Museo dedicada a la «Era del ordenador y de la Imagen» que, como su nombre indica, se centra en los procesos de visualización, tratamiento de la imagen y gráficos generados por ordenador. El poder increíble de los ordenadores para producir y manipular imágenes está a la vista en los terminales gráficos expuestos, así como películas, vídeos, diapositivas y otros dispositivos que el público puede contemplar.

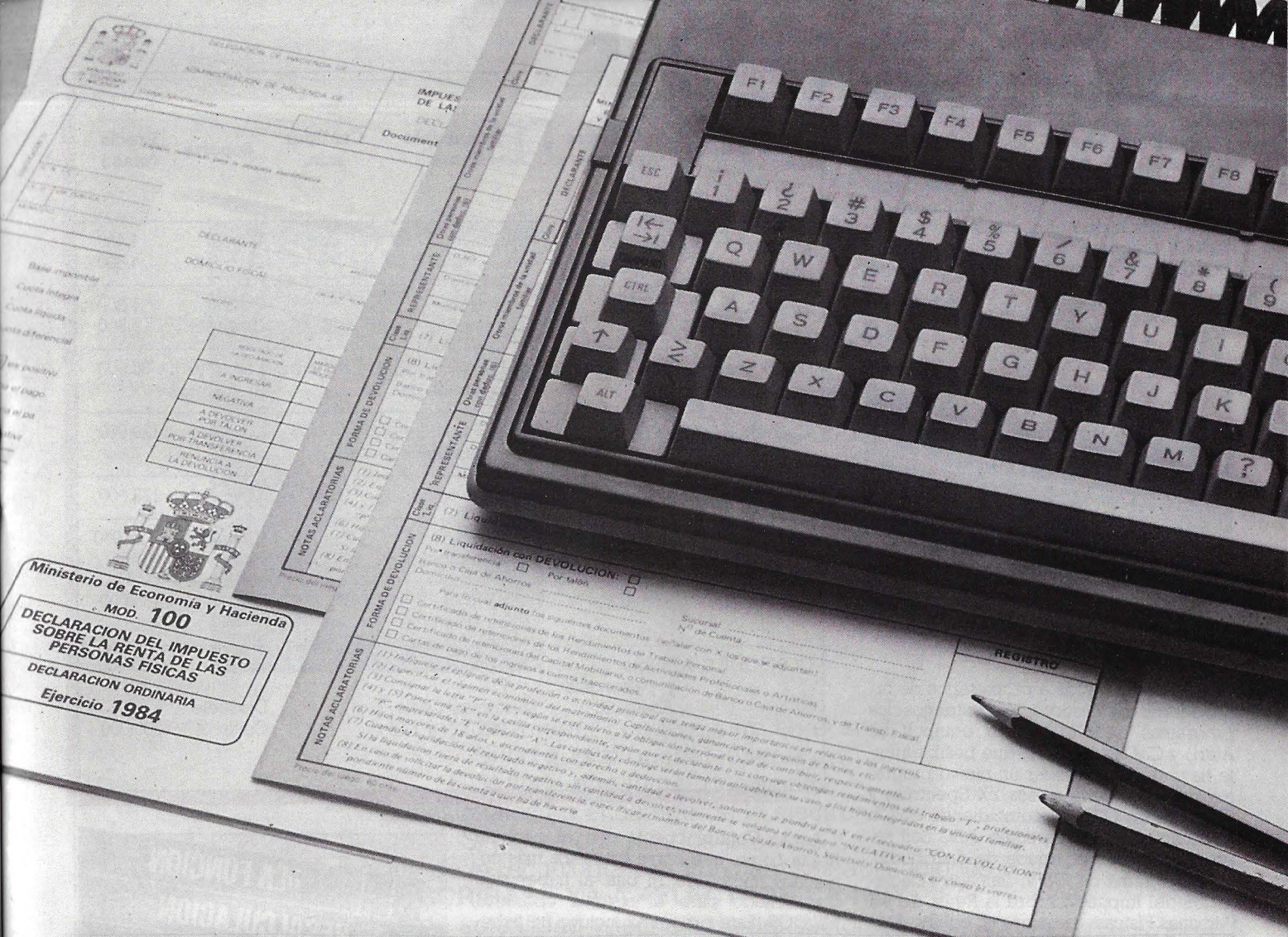


Obtenido por ordenador, éste es el paisaje de Boston que se divisa desde la galería del Museo dedicada a los procesos gráficos.

Portada del manual que acompañaba al Apple I.

En cuanto al proceso de la imagen, el visitante puede obtener y manipular su propio retrato, el paisaje de Boston que se divisa desde la citada galería o la vista aérea de la ciudad desde el satélite Landstat. Respecto a las capacidades de generación de gráficos, es posible jugar con diversos videojuegos, proyectar diversos tipos de luz en un modelo de casa generado por el ordenador, pilotar un aeroplano en un simulador de vuelo o realizar preciosas obras de arte con un programa de pintura. En una pequeña sala de cine se realizan proyecciones sobre la animación de imágenes por ordenador, desde sus primeros tiempos hasta los últimos logros experimentales. ●

Silvestre Orti



Declaración de la renta con PC

Por un puñado de impuestos

Puntual como todos los años, Hacienda acude a su cita para pedir cuentas a los ciudadanos y anuncia nuevas medidas contra el fraude fiscal. Hacer la Declaración de la Renta supone en muchos casos verdaderos quebraderos de cabeza, pero un ordenador personal puede facilitar mucho las cosas.

Lo cierto es que resulta bastante molesto calcular cada año cuánto nos toca pagar por el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas (IRPF). No es fácil rellenar los impresos sin ser un experto en el tema. Hay que tener en cuenta las retenciones, descuentos, desgravaciones... Por otro lado, cada día es más difícil que se produzca una situación irregular en materia de pagos, ya que la Administración cuenta con poderosos medios informáticos para controlar el asunto. Aunque sólo sea para equilibrar un poco las cosas, va siendo hora de plantearse la posibilidad de hacer la Declaración de la Renta con ayuda de un PC.

Existe en el mercado de software estándar un número bastante significativo de aplicaciones desarrolladas con esta finalidad. Son muchas las empresas dedicadas a la creación de programas que asimismo proyectan el lanzamiento de algún producto para ayudar a la Declaración de la Renta con los micros más populares. La empresa Eurohard, fabricante de los equipos Dragón sobre territorio español, confirmaba a esta revista sus propósitos de lanzar el próximo año 1986 un paquete en el que se recojan las posibles modificaciones motivadas por la entrada de España en la CEE.

Prestaciones estándar

En términos generales, los programas para hacer la Declaración de la Renta que se pueden encontrar en los establecimientos especializados ofrecen prestaciones muy semejantes. Así, la mayoría de los paquetes disponen de formato de pantalla compatible con el impreso oficial, cálculo automático, precálculo y posibilidad de modificaciones, al modo de las conocidas hojas de cálculo electrónico.

No hay, por tanto, consejos infalibles para la elección de un programa determinado. Todos cumplen su cometido a la perfección y será el gusto particular de cada usuario el que intervenga en la decisión final de compra, así como sus disponibilidades económicas. Sin embargo, es lógico pensar que el particular no necesitará un programa tan sofisticado como el del profesional que trabaja en una gestoría o asesoría fiscal.

Dirigidos sin duda a propietarios de ordenadores domésticos, encontramos los programas de CMV (para equipos de Atari) y C. Castilla, S. A., que posiblemente haya dado a conocer un nuevo programa para los archifamosos ZX Spectrum y Commodore CBM-64 coincidiendo con la publicación de este artículo. ABC Soft sería la empresa encargada de distribuirlo.

El programa de CMV, llamado «Declaración del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas», requiere un equipo Atari con RAM de 48 Kbytes como mínimo, algún tipo de dispositivo de almacenamiento (disquetes o casete), y un cartucho de Basic (en el caso de los modelos 400 y 800). El programa cuenta con 33 pantallas de datos y otras 3 auxiliares. Su formato y numeración coinciden con el impreso oficial. Asimismo, este paquete permite grabar y recuperar del disquete o casete una cantidad ilimitada de declaraciones. Calcula automáticamente todas las deducciones permitidas. Asimismo, todos los porcentajes, tarifas y coeficientes son modificables en previsión de los cambios legales que se vayan produciendo.

Al igual que el paquete de CMV, el de C. Castilla requiere 48 Kb de memoria principal, no imprime y las modificaciones o actualizaciones tiene que realizarlas el propio usuario. Los precios de estos paquetes varían desde 1.500 pesetas en el caso del ZX Spectrum, hasta las 4.800 pesetas que cuesta el programa en disquete para Atari.

La profesionalidad se paga

Los paquetes disponibles para equipos profesionales como el IBM PC y máquinas compatibles con este estándar de los 16 bits se caracterizan por ser más completos y sofisticados, pero también más caros.

Distribuidor	Nombre programa	Disponible para	Configur. min.	Soporte	Precio (ptas.)
CMV	Impuesto sobre la renta	Atari	48 K	Castte Disquete	4.400 4.800
C. Castilla	IRPF	Spectrum Commodore 64	 48 K	Casette Disquete	1.200 1.500
Logic control	Renta Logic	IBM PC y compatibles	128 Kb	Disquete	85.000
Caliban	Rentacys	IBM PC y compatibles		Disquete	120.000
S.H. Informática	Peclar	Olivetti M-20	160 Kb	Disquete	125.000
Club Informático	IRPF	IBM PC y compatibles	256 Kb	Disquete	150.000
Logimática	Rentafis	IBM PC y compatibles		Disquete	155.000
CONSOFT, S. A.	Renta y patrimonia Asematic	Sistema Oasis y PIK Sistemas Oasis y PIK		Disco Disquete Cinta	285.000 200.000

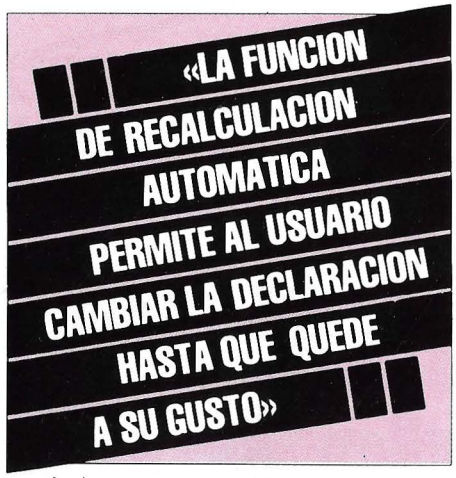
Logic Control cuenta con el paquete Renta Logic, que corre sobre los más conocidos micros de 16 bits, al haber sido desarrollado para el sistema operativo MS/DOS. Este programa incluye un fichero de datos para la renta y el patrimonio. Además, es capaz de simulaciones, es decir, pre-cálculos sin necesidad de impresos oficiales. Ello significa la posibilidad de realizar repeticiones hasta que la Declaración final salga «al gusto» del usuario. Para ello dispone de dos tipos de impresión: una para «andar por casa», y otra con el formato oficial definitivo.

El programa puede dar de alta a un máximo de 99 declarantes. De las variaciones y actualización, es decir, todo lo que se refiere a la puesta al día de la aplicación se hace cargo Logic Co

En cualquier momento y desde una tabla se puede abrir un «block de notas», es decir, unas páginas que admiten cualquier tipo de comentarios o datos, susceptibles de ser incluidos en la declaración o consultados con posterioridad. Del mantenimiento del programa se encarga la propia empresa y supone el 10 por 100 anual sobre su precio de venta, que es de 155.000 pesetas.

De características parecidas es el programa que comercializa Caliban, S. A. Este producto recibe la denominación de «Rentacys», y cuesta 120.000 pesetas. Como los anteriores, rueda sobre IBM, PC y compatibles.

Por su parte, el Club Informático, S. A., también ha incorporado un programa para la Declaración de la Renta entre sus

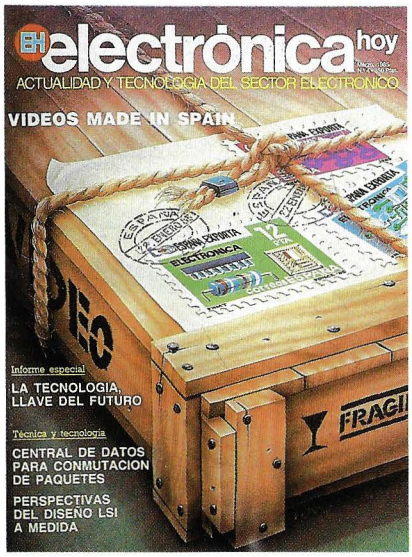


ofertas de software estándar. El paquete IRPF se ha desarrollado de modo que su utilización periódica permite comprobar la situación fiscal a lo largo del ejercicio económico. Esto permite analizar con detenimiento las diferentes alternativas de inversión del mercado de finanzas para «sacarle jugo» al mecanismo de las desgravaciones fiscales.

El paquete incluye diversos menús y submenús de ayuda que orientan en todo momento al usuario sobre los pasos que debe seguir.

Se han realizado dos versiones del mismo programa. Una, está destinada a usuarios particulares que desean realizar ellos mismos su propio análisis financiero así como la Declaración de la Renta. La otra,

en 1985



va a dar mucho que hablar.

¿Le interesa saber lo que ocurre en el sector?
Si no quiere quedarse atrás...
Si tiene que tomar decisiones
profesionales en el campo de la electrónica...
Si quiere conocer los avances y
tendencias de la tecnología electrónica y sus aplicaciones...
SUSCRIBASE YA A «ELECTRONICA HOY»
La revista de actualidad y tecnología del sector electrónico.
Rellene el cupón y envíelo a
Ediciones Arcadia, S. A., Víctor de la Serna, 4. 28015-Madrid.
O suscríbase por teléfono; llámenos al 259 82 04/03/02.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

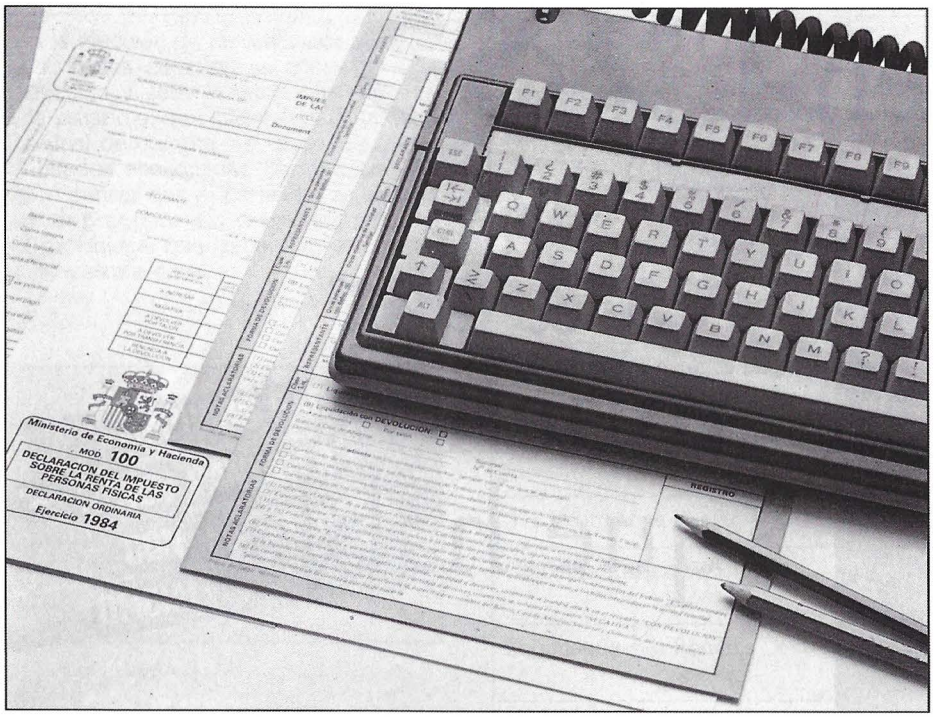
PRECIOS DE SUSCRIPCION:
☐ 1 año (11 números): 3.850 Ptas.
☐ 2 años (22 números): 7.700 Ptas.
☐ Extranjero, 1 año: 5.100 Ptas.

FORMA DE PAGO:
☐ Domiciliación bancaria (rellene el Boletín de la derecha)
☐ Adjunto talón a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
☐ Envío giro postal N.º .....
☐ Contrareembolso (más 100 Ptas. por costos de envío)

Nombre .....
Empresa/Organismo .....
Dirección .....
Población ..... C. P. ..... Teléfono .....
Provincia ..... País .....

Cargo en la empresa .....
Departamento ..... N.º empleados .....
Sector(es) .....

Ediciones Arcadia, S.A. VICTOR DE LA SERNA, 4, BAJO - 28016 MADRID TELEFONOS: 259 82 04/03/02



ha tenido en cuenta a los profesionales que precisan un archivo con grandes requerimientos de almacenamiento de la información de sus clientes, para su posterior tratamiento. Una y otra versión se basan en una hoja electrónica de cálculo, pero la segunda dispone también de una base de datos integrada. Ello permite manejar la información referente a un considerable número de personas en breve tiempo.

El programa IRPF requiere 256 Kbytes de RAM y dos unidades de disquete de 320 Kb (estándar PC). Cuesta 150.000 pesetas.

«EXISTEN PROGRAMAS PARA EQUIPOS DOMESTICOS DESDE 1.500 PESETAS»

Conclusiones MICROS

Ya que hay que declarar, conviene hacerlo en las mejores condiciones. Disponer de un ordenador personal y no utilizarlo para el doloroso trance de ajustar las cuentas con Hacienda, es desperdiciar las posibilidades de esta máquina. Sobre todo, cuando hay varios productos software a nuestra disposición, comprendidos en un amplio rango de precios. ●

C. C.

IMPORTANTE EMPRESA DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO TECNICO A EQUIPOS Y MODULOS ELECTRONICOS

OFRECE:

- Prestación de "Garantía" y Mantenimiento Técnico "postventa", en Talleres de nuestra Organización o en domicilio del Usuario, a productos y equipos Electrónicos, Científicos, Informáticos, de Gestión y Ordenadores Personales, etc., de primeras Marcas, comercializados por éstas o por Agentes Generales.
- Servicio de reparación de todo tipo de módulos electrónicos, tales como: Discos Flexibles, Discos Duros, Unidades de Cinta, etc.

RECURSOS:

- Cobertura en todo el territorio nacional (50 Centros de Servicio).
- 450 Técnicos de Mantenimiento de alta cualificación.
- Almacén de repuestos descentralizado.
- Centro de Reparación de módulos electrónicos, dotado al más alto nivel tecnológico.

Interesados envíen este cupón a: ARA, Cia. Internacional de Publicidad, S.A., Gran Vía, 62, 28013 Madrid, que tramitará la documentación a la empresa anunciante.

Estoy interesado en:

☐ Garantía a productos de mi marca.
☐ Mantenimiento por parte de Vds. a productos de mi marca.
☐ Reparación de módulos o elementos electrónicos.

NOMBRE .....
DIRECCION .....
POBLACION ..... Cod. POSTAL ..... PROVINCIA .....

GUIAS PRACTICAS CHIP-AUERBACH

Por primera vez en castellano, y fruto de la estrecha colaboración comercial entre AUERBACH PUBLISHERS INC. y Ediciones Arcadia, S. A., puede disponer de la biblioteca completa de Gestión de Proceso de Datos CHIP-AUERBACH. En las Guías Prácticas Chip-Auerbach, encontrará usted la respuesta que le permitirá alcanzar el máximo rendimiento en la gestión de Proceso de Datos.

VOLUMEN 1

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE PROCESO DE DATOS

El desafío con que se enfrentan los directores de Proceso de Datos en los años ochenta es saber combinar los conocimientos técnicos con la habilidad en la dirección.

VOLUMEN 2

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE LA COMUNICACION DE DATOS

La creciente importancia de la Comunicación de Datos en las actividades de las empresas y de la Administración, implica mayores oportunidades y restos para los profesionales de la comunicación de datos.

VOLUMEN 3

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DEL DESARROLLO DE SISTEMAS

El diseño de las soluciones rentables para los problemas de las empresas requiere una mezcla poco común de capacidad para los negocios, las técnicas, las relaciones interpersonales y la gestión.

VOLUMEN 4

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE DATOS

El creciente valor concedido por las organizaciones a los datos mecanizados obliga a los profesionales de PD a ser más eficaces en su administración.

VOLUMEN 5

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE LA PROGRAMACION

La creación de programas de ordenador exige la puesta en juego de habilidades para la gestión de personas y tecnologías, una combinación que sólo es posible gracias a una variada experiencia.

VOLUMEN 6

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DE LAS OPERACIONES EN CENTROS DE EXPLOTACION DE DATOS

El Centro de Datos se ha convertido en su servicio vital y complejo, que ha de entender una creciente y diversa demanda de los usuarios con herramientas.

VOLUMEN 7

GUIA PRACTICA PARA LA GESTION DEL PROCESO DISTRIBUIDO

El concepto de proceso distribuido lleva a la interrelación de minis, grandes sistemas, software, comunicaciones y tecnología de bases de datos para constituir un sistema global.

Empresa .....

Nombre .....

Dirección .....

Población ..... C.P. .....

Teléfono ..... FIRMA

Deseo recibir los siguientes volúmenes: 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐

Precio de cada volumen: 2.250 ptas.

Más de tres volúmenes: 1.950 ptas. cada uno. (¡Ahorra 300 ptas. por volumen!)

Colección completa: 1.850 ptas. cada volumen (¡Ahorra un total de 2.800 ptas.!)

FORMA DE PAGO

- ☐ Adjunto talón a nombre de Ediciones Arcadia, S. A.
- ☐ Giro postal número .....
- ☐ Contra reembolso (+ 100 ptas. gastos de envío) .....
- ☐ Deseo recibir más información .....

¡OFERTA ESPECIAL PARA LOS SUSCRIPTORES DE CHIP!: 1.950 ptas. por volumen

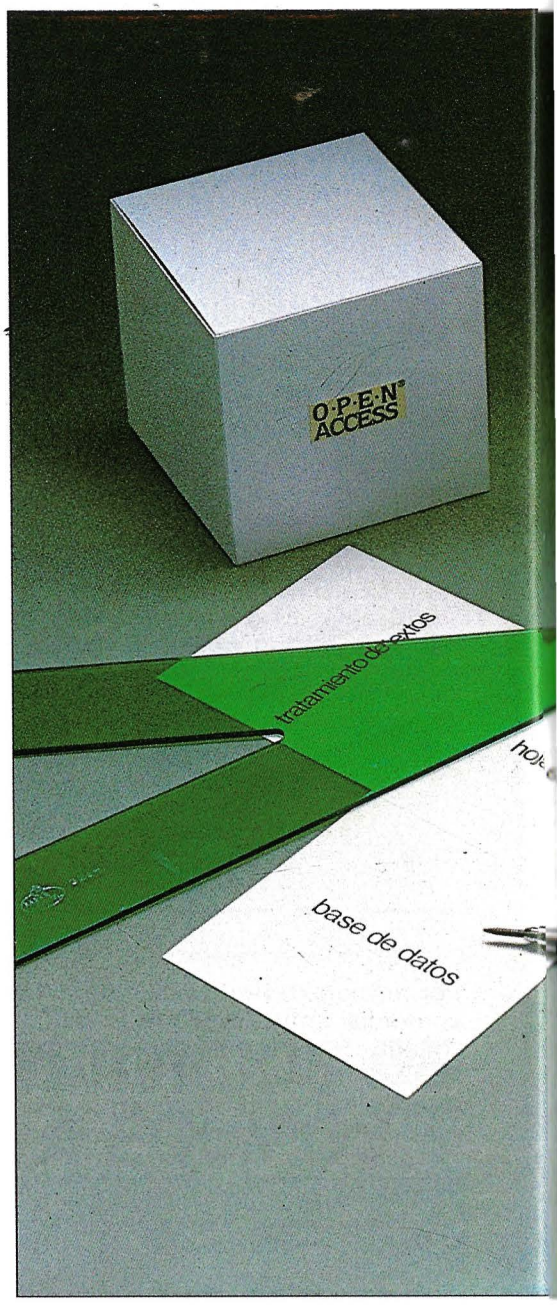
¡DESCUENTO DE 300 PTAS. EN CADA UNO! **Colección completa: 1.850 ptas. por volumen.**

Ediciones Arcadia, S.A. Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 Madrid. Tels. 259 82 04/03/02

Open Access

La filosofía del «seis en uno»

El Open Access está considerado un producto «estrella» entre los paquetes integrados actualmente disponibles en el mercado. Incluye seis soluciones profesionales de eficacia manifiesta y fácil utilización, dirigidas principalmente a usuarios del ordenador personal IBM y equipos compatibles.



Son ya numerosos los desarrollos software que adoptan la filosofía de la integración entre los módulos, cada uno de ellos destinado a diferente función, que componen el paquete. Los primeros productos de este tipo eran sencillos y tenían pocos programas. Sin embargo, las tendencias en boga prefieren incluir todo aquello que pueda necesitar determinado perfil de usuario e incluso más. Este es el caso de Open Access, un paquete para equipos personales compuesto por seis módulos. Base de datos (Logiquest III), tratamiento de textos (Logiwriter), hoja electrónica (Logicalc), agenda electrónica (Logiapoint), comunicaciones y módulo gráfico (Logigraph).

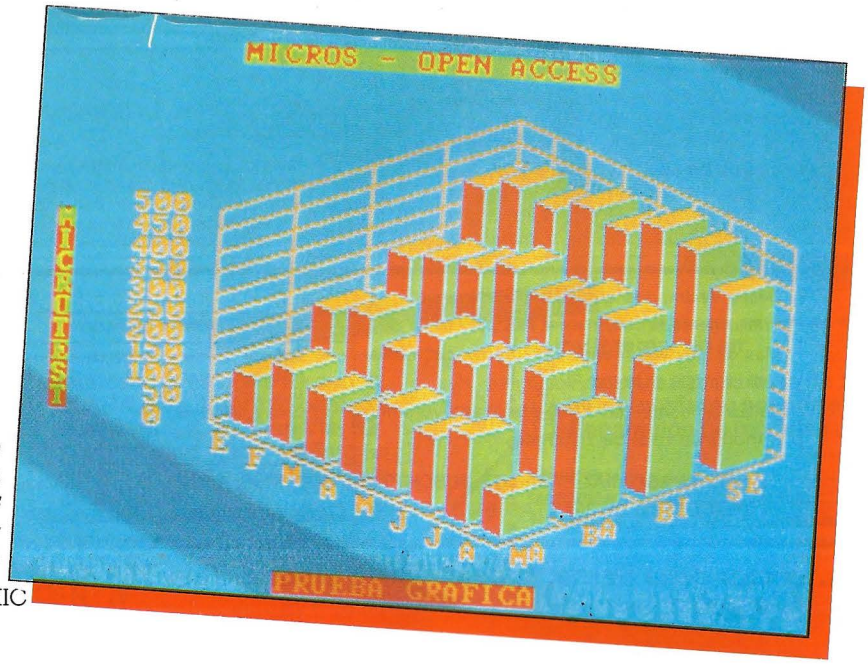
En principio se desarrollo para operar bajo el sistema operativo MS-DOS y más concretamente con el IBM PC, por lo que su campo de uso es amplísimo. Pero además existen versiones para CP/M y otras adaptaciones para los micros más famosos del mercado.

Uno de los principios que inspiran los paquetes integrados es la comunicación directa entre los modulos que los componen. Así, los programas de Open Access están relacionados unos con otros, de modo que es posible la transferencia de ficheros entre ellos. Esto permite, por ejemplo, que los datos de la hoja electrónica se conviertan en un vistoso gráfico.

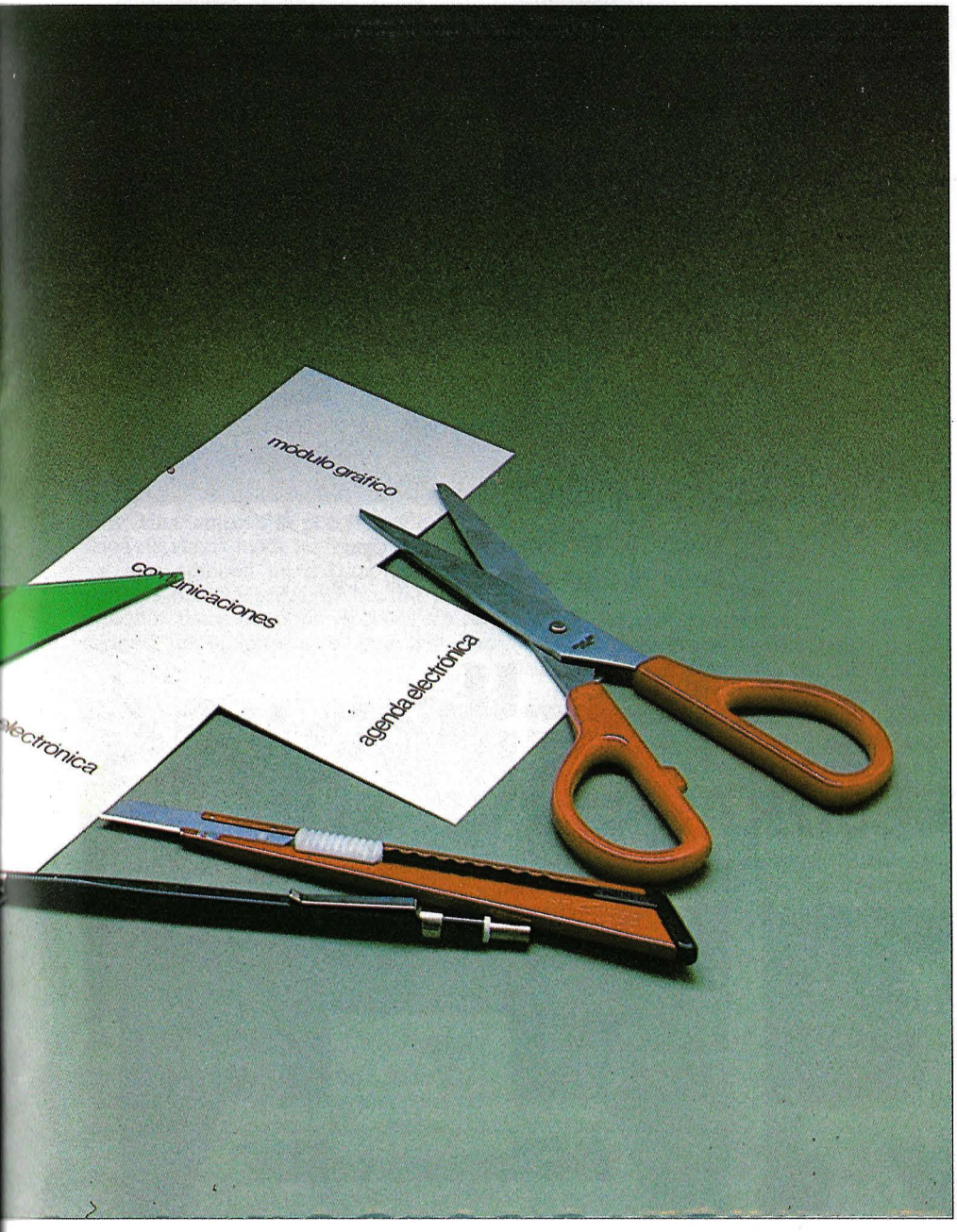
Otra característica del paquete es la constante utilización de ventanas para mostrar los menús de comandos y las distintas opciones y funciones. De esta forma, se consigue que el usuario vea en pantalla todo lo que ocurre durante un proceso.

El manejo de la aplicación es sencillo, lo que se garantiza a través de teclas de función, unas generales para todos los procesos y otras específicas de cada programa. A ello se suman los constantes mensajes de ayuda y la posibilidad de acceder desde cualquier punto al sistema de ayuda, que explica de forma abreviada qué hay que hacer.

Se presenta en cuatro disquetes. En el primero se recoge el sistema de arranque (Boot), el tratamiento de textos, las comu-



Las cosas claras, con gráficos tridimensionales.



nicaciones y la agenda, y en el segundo la base de datos, los gráficos y la hoja de cálculo. Los discos tres y cuatro incluyen una serie de ficheros de aprendizaje en el primer caso, y de demostración en el segundo. Son una estupenda guía para aprender el manejo del sistema, unidos a los manuales que detallan paso a paso cómo se deben realizar los procesos, con constantes ejemplos y consejos.

Requerimientos hardware

El sistema requiere un mínimo de 192 Kbytes de memoria RAM y almacenamiento externo de dos disquetes de doble cara y doble densidad. Sin embargo, dadas las características del paquete, sería aconsejable contar con una configuración superior como un disquete de doble cara y doble densidad y un disco duro, pues con la primera configuración el constante cambio de «floppys» puede resultar bastante engorroso.

De cara a aprovechar al máximo las prestaciones gráficas de paquete, es aconsejable contar con la correspondiente tarjeta gráfica y monitor en color.

Para la obtención de listados y otras informaciones sobre papel, será imprescindible la impresora. Open Access tiene definidos varios modelos de este periférico, de modo que se puede utilizar cualquiera de ellos sin ninguna modificación en el programa. Entre otras impresoras previstas se cuentan todas las Epson y compatibles, las C. Itoh, Nec y Prism. No obstante, el usuario puede utilizar cualquier otra y, mediante una opción del menú principal del sistema, definir los parámetros del modelo que quiere usar. El dispositivo más aconsejable sería uno matricial con posibilidades gráficas y, como el colmo del refinamiento, con color.

En cuanto al uso de módulo de comunicaciones, el usuario puede optar por conectar el equipo directamente vía RS-232, o utilizar un acoplador acústico o un módem.

Base de Datos

El núcleo central de Open Access lo constituye la base de datos. Desde ella es posible enviar y recibir información de los restantes módulos del paquete. Se trata de una base de datos relacional con amplia capacidad de tratamiento de la información, como es el manejo simultáneo de cinco ficheros que pueden contener un total de 32.000 registros de hasta 55 campos cada uno. Esto supera con mucho las posibilidades de otras bases de datos contenidas en paquetes integrados.

A través de sus 25 comandos, accesibles desde dos menús, se realizan operaciones como actualizar, listar, consultar, modificar, bajas, diseño de máscaras y pantallas.

Todos los procesos de consulta se facilitan por el uso de un lenguaje de consulta, el SQL, derivado del lenguaje de interrogación de IBM. Consta de tan sólo cuatro comandos, DE, ELIGE, CUYO y ORDEN, complementados por operadores relacionales y lógicos de forma que el usuario acceda a cualquier información sin esfuerzo. Además, estos comandos se usan combinados en forma de frases en español. No hay problema para efectuar búsquedas anidadas relacionando diversos campos. El módulo puede manejar hasta 15 campos clave por fichero, capacidad que se ve aumentada al admitir hasta 64 condiciones de búsqueda.

LAS VENTANAS, MENSAJES Y MENUS AYUDAN A USAR OPEN ACCESS

La creación de pantallas para introducción de datos se efectúa con un generador de manejo muy sencillo. Cada diseño puede constar de un máximo de ocho páginas. La misma sencillez caracteriza al sistema de impresión, que mediante un generador de máscaras, permite dos niveles de subtotales y 16 líneas de cabeceras y pies.

Hoja de cálculo

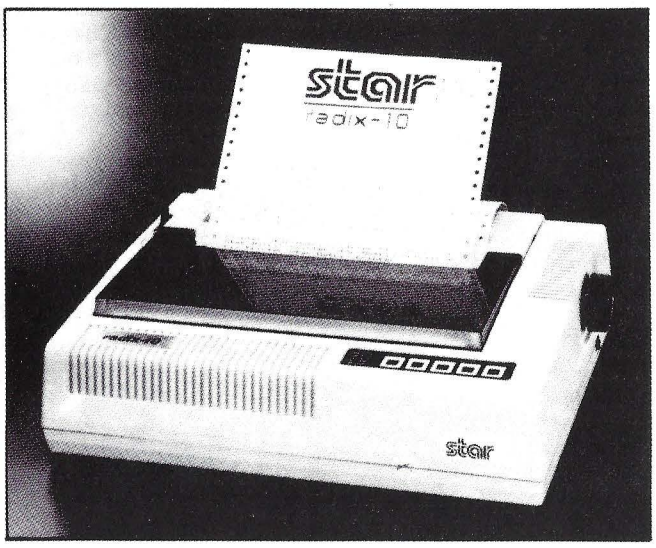
Una gran potencia caracteriza a la hoja electrónica del Open Access. Tiene un máximo de 648.000 entradas a través de sus 3.000 filas y 216 columnas. Para una mayor rapidez de ejecución utiliza la téc-

GEMINI 10X : 80 COLUMNAS, 120 cps.
GEMINI 15X : 132 COLUMNAS, 120 cps.

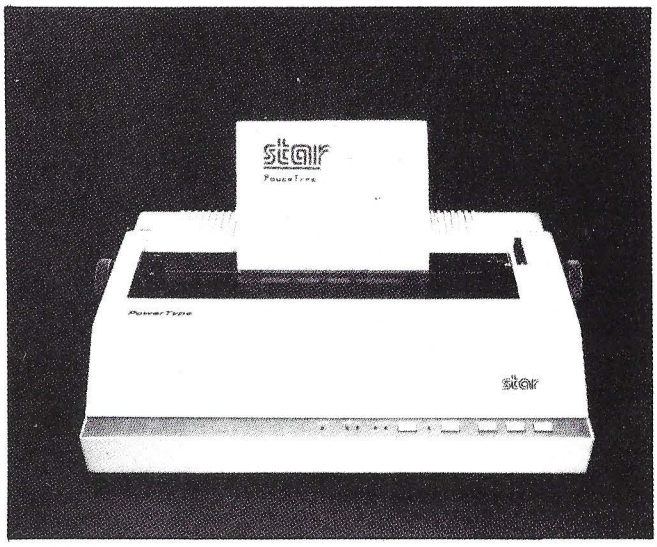
Delta 10 : 80 columnas, 160 cps.
Delta 15 : 132 columnas, 160 cps.

star IBM compatible

IMPRESORAS star



Radix 15 : 80 columnas, 200-38 cps.
Radix 15 : 132 columnas, 200-38 cps.



Powertype : 110 - 132 - 165 columnas, 18 cps.

De venta en establecimientos especializados.

IMPORTADO POR

STS
COMPONENTES ELECTRONICOS, S. A

COMANDANTE ZORITA, 13 - 28020 MADRID
DESPACHOS 202-203
TELS. 233 00 94 - 233 09 24

C/CONSEJO DE CIENTO, 409 - 08009 BARCELONA
TELÉFONO 231 59 13
TÉLEX 50204 SCSE

nica de memoria virtual. En la mayoría de las hojas electrónicas las operaciones se realizan directamente en la memoria, lo que supone gran velocidad de proceso, pero limita la capacidad de las entradas. En otros casos, se actúa directamente en el disco, por lo que la capacidad se asocia a la del medio de almacenamiento, pero en este caso lentitud es patente. La memoria virtual utilizada por Open Access le confiere mayor rapidez, ya que trabaja directamente en la memoria que, al saturarse, vuelca su contenido en el disco y prosigue trabajando. De esta manera, se aprovecha el factor más interesante de cada uno de los métodos anteriores, la rapidez y la capacidad.

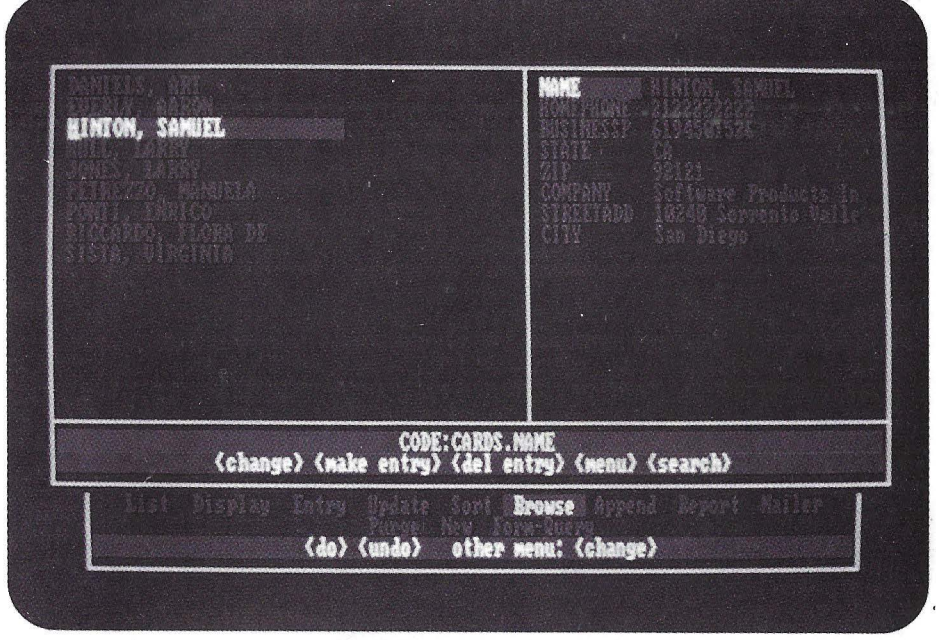
Al igual que el resto de los módulos del paquete, la hoja de cálculo utiliza la técnica de ventanas para conseguir, no sólo la representación del menú de opciones y otros, sino también la presentación simultánea de varios modelos (hasta seis ventanas que admiten un máximo de cuatro modelos distintos). Así, el usuario puede consultar datos de otros modelos sin necesidad de abandonar el que tiene en

EL MODULO DE COMUNICACIONES CONECTA OPEN ACCESS CON OTROS SISTEMAS

curso. Pero además puede incluir datos de los modelos consultados en el que está realizando. Esta operación, denominada consolidación, permite a la hoja electrónica fundir hasta siete modelos de hasta 30 submodelos. Tal potencia posibilita el desarrollo de complejas hojas de trabajo individuales o relacionadas entre sí.

Dispone de numerosas funciones matemáticas para facilitar cálculos y además soporta funciones comerciales y operaciones como regresión lineal, depreciación y amortización, tasa interna de retorno y otras. Una muy interesante es la persecución de objetivos: se indican en un modelo los resultados que se pretenden conseguir y el programa señala cómo tienen que variar los parámetros. Se trata en potencia de una poderosa herramienta para planificaciones de gran exactitud y fiabilidad, sin duda con un importante papel en la ayuda a la toma de decisiones.

En cuanto a comunicación con el resto de los módulos, la hoja puede recibir datos de la base de datos, del tratamiento de textos y del modulo de comunicaciones, así como enviar información a cualquiera de ellos y a los gráficos. Con la agenda, no mantiene ningún tipo de relación.



La base de datos relacional dispone de una gran capacidad de tratamiento.

Gráficos

El paquete gráfico de Open Access permite representación superpuesta, con ventanas, tridimensional y sencilla. El primero de estos modos hace que se monten varios gráficos sencillos de barras o líneas en uno solo, de forma que se da una idea general de la situación representada. A través de las ventanas se representan gráficos variados, cada uno en una porción de la pantalla. Pero sin lugar a duda lo más vistoso y representativo de las virtudes de este paquete son los gráficos tridimensionales. Con ellos se consigue una visión completa y clara de la situación con todos los elementos que en ella intervienen.

Algunos de los comandos del módulo sirven para variar la forma de los gráficos. Por ejemplo, en el caso de los 3-D se puede cambiar la textura, el color de los lados de las barras o de la rejilla, e incluso variar la perspectiva.

El usuario, ayudado por el menú que se presenta en pantalla, puede definir en todo momento qué tipo de gráfico va a utilizar, variar las paletas de color (3 en total), indicar cabeceras, pies y títulos, así como numerosos aspectos que intervienen en la representación.

Una posibilidad interesante que es la de confeccionar diapositivas. Para ello el programa toma el gráfico que se le indique y lo almacena en un fichero que adquiere entidad propia y puede ser llamado en cualquier momento, prescindiendo del archivo que ha proporcionado los datos para generarlo. También se puede confeccionar un carrusel o fichero que contiene los nombres de varias diapositivas que se pueden representar en pantalla gracias al comando correspondiente.

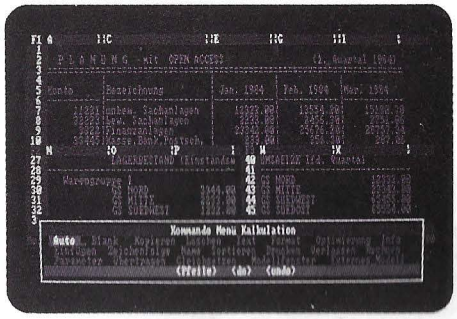
La conexión con el resto de los módulos consiste en la posibilidad de enviar gráficos al tratamiento de textos y al paquete de comunicaciones. Sin embargo, el módulo gráfico puede recibir información tanto de la base de datos, como de la hoja electrónica, del procesador de textos y del paquete de comunicaciones.

Agenda

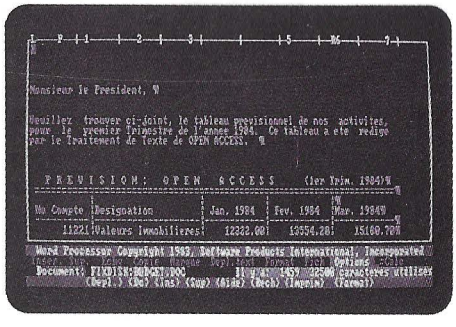
La agenda electrónica de Open Access constituye un medio eficaz para la planificación de citas y compromisos. Si bien no se trata de un programa de importancia relevante, no por ello es despreciable. Antes bien, constituye un eficaz complemento del Open Access, según el perfil del usuario al que está dirigido el paquete.

Esta agenda se deja utilizar por más de una persona. Cada usuario puede planificar un máximo de 32.000 citas con sus consiguientes notas en calendario. Este calendario se confecciona automáticamente con la fecha del sistema y dispone de validez hasta 1990.

Las citas se consultan en cualquier momento por la fecha, la hora, el tema o el



En la hoja electrónica es donde se hace más patente el uso de ventanas.

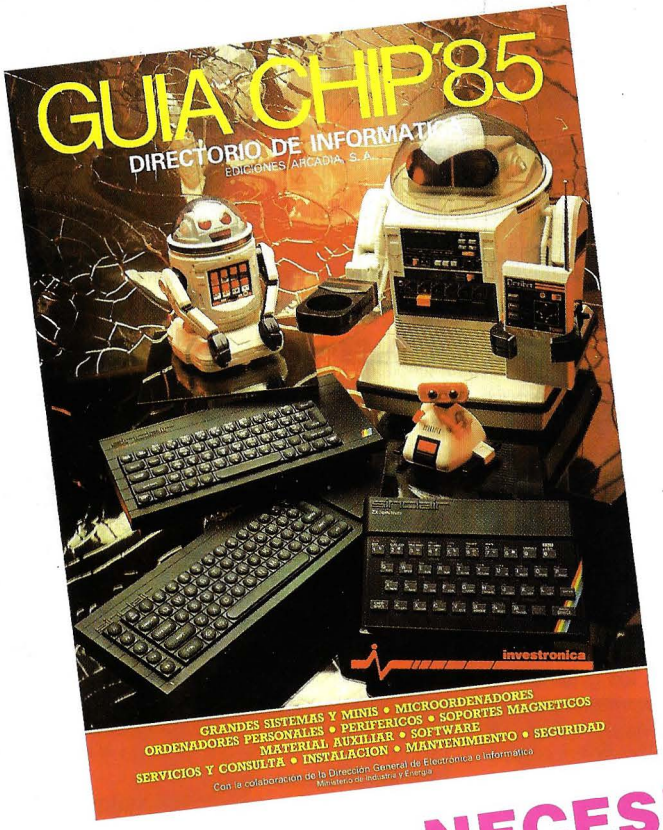


Tratamiento de textos sencillos, pero a la altura de las circunstancias.

GUIA CHIP'85

RELLENE Y ENVIE EL BOLETIN DE PEDIDO

Si Vd. alguna vez ha invertido más de 5 minutos en contestar una de estas preguntas:



- ¿Quién puede ayudarle a realizar un estudio de oportunidad de la instalación de un ordenador en su oficina o empresa?
- ¿Qué equipos reúnen las prestaciones más adecuadas a sus necesidades iniciales, de crecimiento o de cambio?
- ¿Cómo actualizar la seguridad física de una sala de ordenadores?
- ¿Qué posibilidades ofrecen los "compatibles"?
- ¿Cuál es el ordenador personal que más le conviene?
- ¿Qué ventajas aporta el tratamiento de textos?
- ¿Dónde conseguir en caso de urgencia aprovisionamiento de soportes o impresos en papel continuo?
- ¿Qué programas producto existen para cada tipo de problema?
- ¿Dónde se encuentra el centro de cálculo más próximo?

USTED... NECESITA LA GUIA CHIP'85

DIRECTORIO DE TODAS LAS EMPRESAS, PRODUCTOS Y SERVICIOS DE MERCADO NACIONAL DE LA INFORMATICA

Toda la información que usted necesita estructurada de forma que su consulta le resulte fácil y directa

BOLETIN DE PEDIDO

EMPRESA _____
NOMBRE _____
DIRECCION _____
POBLACION _____ D.P. ___
PROFESION _____
CARGO _____
EQUIPO UTILIZADO EN SU EMPRESA _____

☐ Deseo recibir ..... ejemplar(es) de la **GUIA CHIP'85** precio ejemplar: 2.900 ptas.

OFERTA ESPECIAL NUEVOS SUSCRIPTORES

☐ Suscripción anual a la revista **CHIP** y **GUIA CHIP'85** 5.950 ptas *(¡AHORRE 800)*

☐ Precio suscriptores de CHIP/MICROS: 2.100 ptas.
☐ Adjunto talón a nombre de EDICIONES ARCADIA, S.A.
☐ Giro postal núm.
☐ Contra reembolso (100 ptas. gastos de envío)

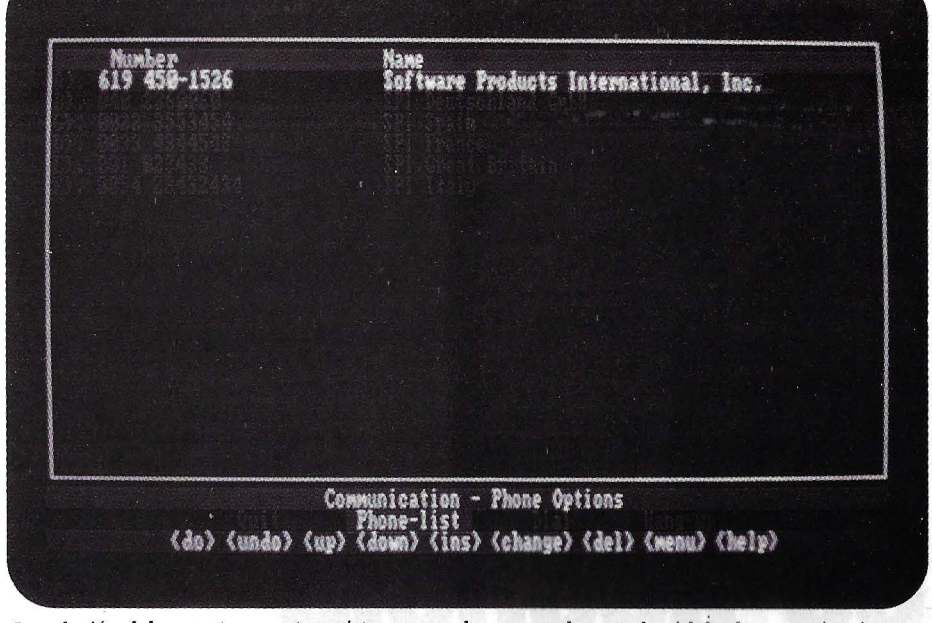
Ediciones Arcadia, S.A. Víctor de la Serna, 4, bajo • 28016 MADRID • Tels.: 250 60 19 • 259 82 04/03/02

nombre de la persona. El programa se encarga de controlar que no se superpongan citas, en cuyo caso las visualiza en pantalla para ver si son aceptadas. Permite citas múltiples y la definición de descansos.

Como toda buena agenda, dispone de un fichero de direcciones y teléfonos consultables en cualquier momento. No hay problema para modificar los contenidos o añadir otros nuevos.

La agenda del Open Access se comunica con la base de datos y el programa de comunicaciones.

LOS GRAFICOS 3-D DAN UNA CLARA IDEA DE LA SITUACION ANALIZADA



La relación del paquete con otros sistemas queda asegurado por el módulo de comunicaciones.

Comunicaciones

Este módulo se encarga de proporcionar el interface necesario para que Open Access pueda comunicarse con otros sistemas. Estas comunicaciones pueden ser micro-micro, micro-mini, micro-mainframe y viceversa, utilizando para ello un módem, un acoplador acústico o la conexión directa vía RS-232.

Entre sus características se encuentra la posibilidad de selección de las velocidades de transmisión, variación de los parámetros del dispositivo a utilizar y soporte XON/XOFF. También permite generar un directorio telefónico de usuarios y realizar llamadas de forma automática.

Gracias a su módulo de comunicaciones, el Open Access deja de ser un simple juguete integrado limitado a un solo usuario, pues permite la conexión con cualquier otro paquete con el mismo tipo de fichero.

Tratamiento de textos

El procesador de textos ofrecido por Open Access se encuadra dentro de la norma, es decir, ofrece lo que puede dar cualquier otro programa de estas características. Dispone de todas las funciones normales de insertado, borrado, movimiento de bloques, copia, etc. El usuario puede moverse por el texto con las teclas de control del cursor, definir el formato de texto e incluso incluir textos acabados en el que tenga en curso.

Otra característica del referido tratamiento de textos es la posibilidad de crear abreviaturas, 10 en total, función útil cuando se ha de repetir una palabra numerosas veces en un mismo texto. También se pueden definir tipos de párrafo y confeccionar el texto conforme a la estructura creada (máximo de ocho definiciones).

La impresión ofrece las posibilidades corrientes de cabeceras, pies, subcabeceras, determinación de la longitud de página. Acepta la inclusión de gráficos en el documento y distingue atributos relativos al tipo de letra, como subrayado, itálica y negrita.

Siguiendo con la tónica general del paquete, el módulo del tratamiento de textos también utiliza la técnica de ventanas para mostrar los comandos y otras funciones. Está presente asimismo la posibilidad de dividir la pantalla para visualizar dos textos simultáneamente. Este módulo puede comunicarse con cualquiera de los módulos restantes, excepto la agenda electrónica.

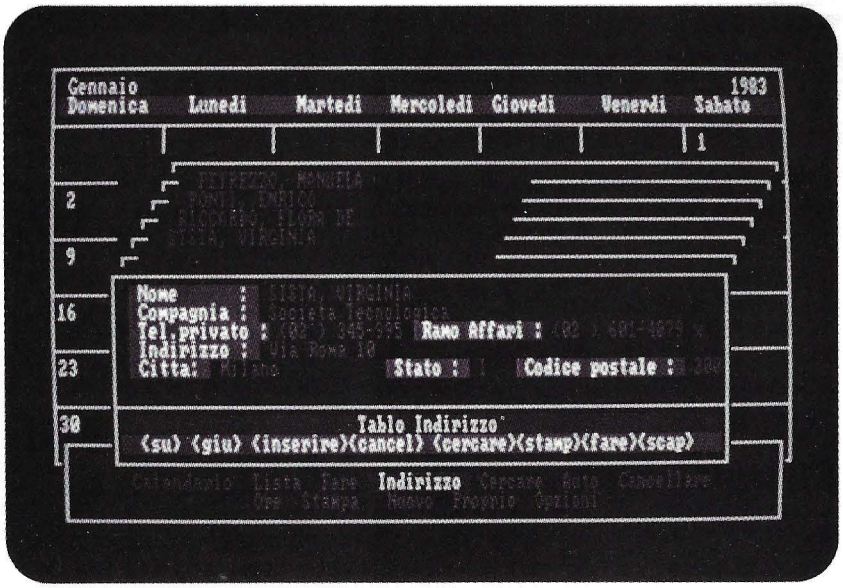
Conclusiones MICROS

Ponerse a trabajar con Open Access es realmente sencillo: un solo disco da acceso a la aplicación. No obstante, es obligado el cambio de discos al intentar ir hacia algunos módulos que junto con el cambio de disquetes de datos puede resultar bastante engorroso, situación que no se da con el disco duro.

Es de destacar la potencia y facilidad de uso de la base de datos y la satisfacción que proporciona trabajar con una hoja de cálculo que ofrece un amplio abanico de posibilidades. También es interesante el proceso gráfico con los vistosos gráficos tridimensionales y la no despreciable oportunidad de modificar las formas y colores para adaptar las representaciones, no sólo a las necesidades del usuario sino incluso a su propio gusto personal. Además todo ello se realiza de una forma sencilla y guiado constantemente por el propio programa.

Nada más comenzar a usar el tratamiento de textos uno se da cuenta de que no ofrece nada especial. Pero supone un punto más de mecanización muy interesante de cara a la oficina, sobre todo al poder comunicarse con los otros módulos para incluir gráficos, tablas o datos en los informes que se confeccionen.

La agenda, nada despreciable, ofrece un buen medio de archivo de direcciones y de confección de citas que siempre ayudará al atareado ejecutivo a planificar sus compromisos. Por último, el módulo de comunicaciones se puede considerar como un programa imprescindible para la comunicación del paquete con otros sistemas o aplicaciones evitando que se comporte como un entonor cerrado y rígido. ●



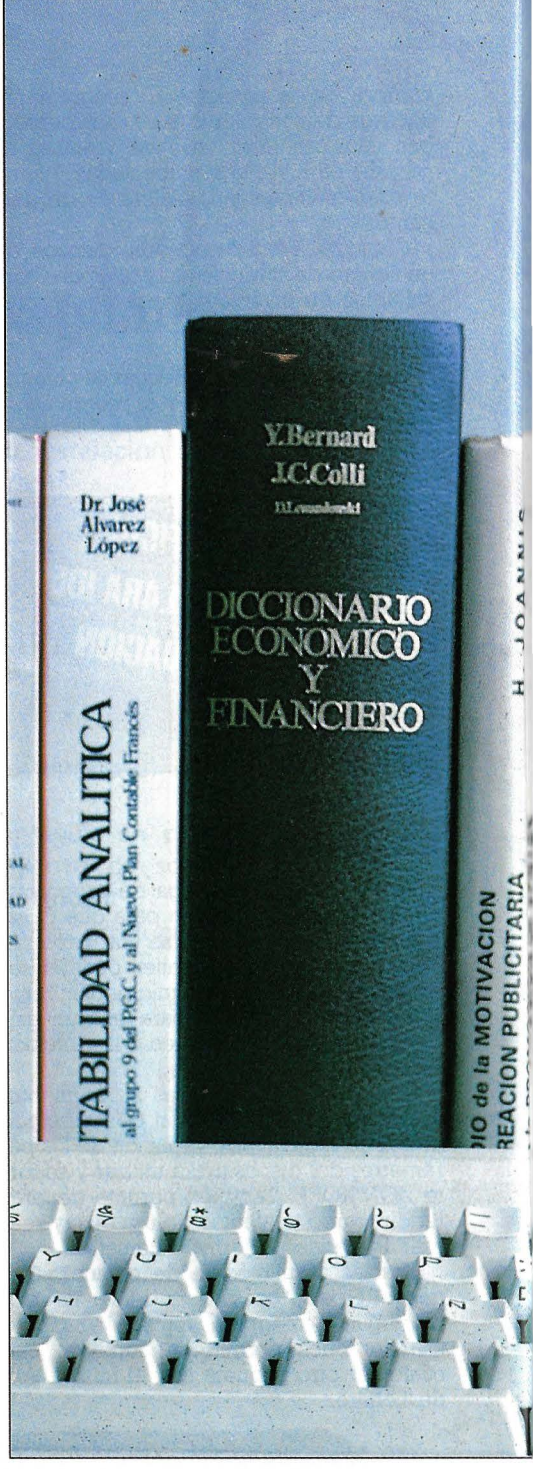
La agenda electrónica no deja de ser un atractivo componente del paquete.

MICROTEST

ProCost-1

El PC se licencia en Económicas

ProCost-1 es un programa para el control integral de los procesos productivos y la gestión en las empresas de tamaño pequeño y mediano, desarrollado totalmente en España, que ya ha obtenido el «espaldarazo» que supone su homologación por las principales casas constructoras de ordenadores personales.



Apesar de la creciente incorporación del ordenador personal en pequeñas y medianas empresas, los paquetes estándar disponibles de momento en el mercado no cubren, de momento, todas las necesidades de automatización posibles.

Tratamientos de textos, hojas electrónicas y contabilidades son las tres principales aplicaciones en las que los PC trabajan con más eficiencia. La gestión global de los procesos productivos es una tarea sólo abordable, de momento, por máquinas de mayor tamaño. Recientemente, un empresario español ha desarrollado un paquete que pretende cubrir este vacío. Este producto, en trance de su homologación porIBM, se llama ProCost-1, y es el primero de una lista de programas que ya prepara su creador para integrarlas entre sí, permitiendo una mecanización progresiva de la gestión empresarial.

«LA GESTION DE FICHEROS ES, INDUDABLEMENTE, MUY RAPIDA.»

Análisis y control de costes

De este primer módulo existen ya dos versiones: para MS-DOS y CPM. Es compatible con los ordenadores personales de IBM, Texas Instruments, NCR, Digital y otros, utilizando MS-DOS, y con Xerox o el Philips portátil P-2000 C bajo CPM.

Se compone de 10 programas principales, accesibles a través de dos menús. A través de ellos se pueden crear y modificar nueve ficheros diferentes.

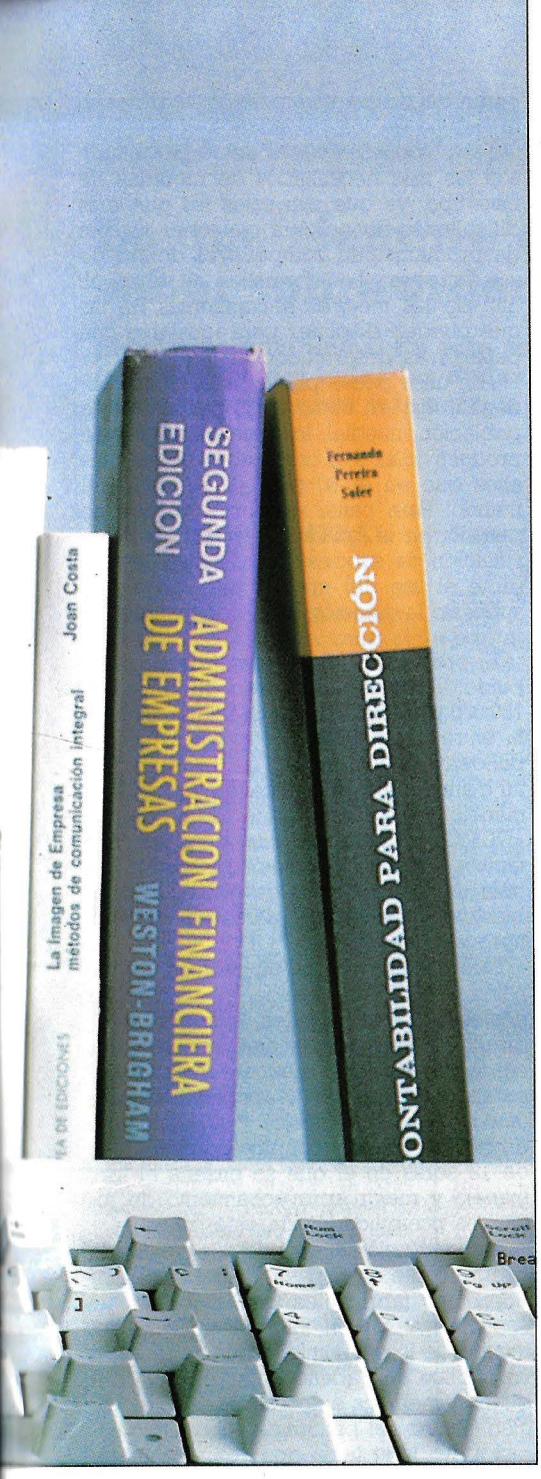
La primera de las operaciones realizables con esta aplicación es la actualización del fichero de artículos, componentes, operaciones, máquinas y productores de cualquier operación productiva. Con estos datos se determina de forma rápida y automática todos los costes estándar detallados de componentes, es decir, el presupuesto desglosado por elementos de todo el proceso que se esté calculando.

A todas estas funciones se llega por el programa «Mantfich».
rectificación de datos estándar de artículos. Este submódulo de ProCost-1 puede trabajar, además, con independencia de las unidades monetarias.

Boletines y vales

El programa permite la recepción de movimientos reales de cualquier proceso de fabricación. Estos adoptan dos formas diferentes: boletines terminados por orden, en los que se recogen horas útiles empleadas por hombre y máquina, horas inactivas o paros, o la modalidad de entradas y devoluciones de materiales, incluyendo precios y cantidades. Ambos tipos de datos pueden ser listados, modificados o dados de baja.

La variedad de datos que se pueden producir en este apartado es muy alta. Por ejemplo, si en un boletín de trabajo se especifica un paro o interrupción del trabajo, se puede almacenar la causa de éste, disponiendo para ello de una clave que permite codificar hasta nueve razones diferentes. Los vales de materiales, por su parte, admiten entradas negativas



que se corresponden a abonos u órdenes por devoluciones.

Con todos estos datos el ordenador es capaz de lanzar entonces por impresora varios tipos de listados:

El primer tipo corresponde a la lista de las órdenes de trabajo correlativas incluyendo simultáneamente las cantidades lanzadas a todos los niveles del proceso.

El listado de los boletines de trabajo o de cada orden incluye toda la información necesaria y almacenada dispuesta de forma ordenada: número de operación o fase del trabajo, número de máquina prevista, número de código de productor previsto, horas unitarias y totales necesarias de hombres y máquinas, cantidades lanzadas y denominación del artículo, entre otras muchas.

El programa suministra además una lista de materiales, y materiales auxiliares, incluyendo productos intermedios. La cuarta forma de listado facilita la hoja de ruta, con fases, tiempos y procesos de cada una de las órdenes de trabajo.

Una última opción imprime las matrices de presupuestos y de la obra en curso. Con ello se puede conocer, en cuestión de breves minutos a partir de la introducción en el ordenador de los datos reales de cada orden, el coste de materiales, mano de obra y maquinaria, el valor estándar que corresponde a esa producción a nivel de componente, su desviación, y el porcentaje de desviación. Para ello, por supuesto, el programa genera de forma automática los costes por orden de trabajo introducida.

PROCOST-1 HA LLAMADO LA ATENCION DE LOS PRINCIPALES FABRICANTES DE PCs.

Paquete abierto

Con el programa se suministra una opción «DEMO» que va introduciendo al usuario, mediante ejemplos, en la utilización del paquete. Este es, de todas formas, autoexplicativo. Todas las operaciones son ordenadas a través de sus menús correspondientes. Cada pantalla ofrece una explicación de la operación a realizar y las limitaciones en la introducción de datos, etc. Se han cuidado las rutinas de introducción de datos, de forma que éstas detectan varios tipos de errores, los más comunes, impidiendo que ocurran. Por ejemplo, no se puede dar de alta un producto o una orden ya lanzada.

El número de centros o máquinas y efectos productivos que se pueden codificar para cada proceso es de 500, con un número de subniveles posibles de hasta 15.

Una de las principales virtudes de este paquete es, sin embargo, su capacidad de expansión. Por ello, gran parte de los datos introducidos, como las horas y claves de paro, no se manejan en ProCost-1, pero se almacenan para sucesivos tratamientos por otros programas que Propyme, S. A., la empresa que ha desarrollado este software piensa lanzar en el futuro. Estos datos se manejarán por un programa, todavía no disponible para la confección de listados y estadísticas de productividad. Los datos de personal servirán, de la misma forma, para la creación de nóminas, sin tener que reorganizar los ficheros ni introducir la información nuevamente.

Innovación y mejora en la productividad

La creación de este paquete que ha supuesto casi dos años de trabajo es todo un logro del software español. Se ha tenido en cuenta a un sector decisivo dentro del mercado informático potencial: los pequeños y medianos empresarios, público este en ocasiones algo desorientado sobre las posibilidades informáticas para su empresa.

Para utilizar el programa es necesario realizar ciertos cambios estructurales en la dirección empresarial: han de codificarse todos los artículos, máquinas, etc., y reflejar las operaciones y tiempos estimados. A pesar de que esta labor se realiza normalmente, aunque en ocasiones de forma irregular, con la mecanización se guarda constancia de los valores reales obtenidos y de los considerados normales, lo que permite mejorar en sucesivas ocasiones la planificación y presupuesto de cualquier proceso.

La velocidad de cálculo y de proceso de este programa es elevada. Entre las pruebas realizadas cabe destacar la impresión y lanzamiento de una orden de trabajo desglosada en 300 artículos seleccionados dentro de un fichero de 27.000. En esta orden intervenían 100 operarios distintos, 100 máquinas diferentes e incluía 100 fases de trabajo sucesivas. El total de movimientos (boletines de trabajo y vales de materiales) era de 1000. Esta prueba listó también los costes reales, los estándar y sus desviaciones, calculándolos durante la prueba. Imprimió asimismo todos los boletines de trabajo, los vales de materiales y las hojas de proceso de la orden. Se utilizó un IBM PC con 256 Kb de memoria central que soportaba un disco duro de 10 Mbytes. La impresora empleada escribía ochenta caracteres por segundo.

«SE TRATA DEL PRIMERO DE VARIOS PAQUETES DIRIGIDOS A LAS PYMES.»

El tiempo total registrado fue de aproximadamente tres horas. Sin embargo, las órdenes de trabajo de tipo medio que se efectúan normalmente en una empresa mediana suelen tardar cuatro o cinco minutos en ejecutarse.

Propyme, S. A. (sociedad creada para la Informatización de las Pymes), la empresa que ha lanzado este paquete, tiene previsto sacar al mercado, en el plazo de un año, 15 programas más, compatibles con ProCost-1. Los temas que abordarán estos programas incluyen el control de la productividad, la reorganización de fiche-

ros históricos para el tratamiento de órdenes de trabajo finalizadas y dadas de baja del fichero principal; la gestión de stocks y el control de aprovisionamientos y de las compras; el control presupuestario que determinará automáticamente, y al día, los costes-tipo de los diversos centros productivos; la programación y control de la producción; la previsión y control de la gestión financiera, estableciendo el pre-

«SE HAN HECHO VERSIONES EN ESPAÑOL Y EN INGLES PARA MS-DOS Y CP/M»

supuesto provisional de la tesorería; el análisis de balances obteniendo y comparando los ratios esenciales; la realización de nóminas, facturación y el cálculo de incentivos; el cálculo del impuesto de sociedades; el control de calidad o gestión de índices de calidad; el cálculo de estadísticas de todo orden como productividad, producción o ventas; el control de la gestión comercial (control de vendedores, clientes, etc.); una contabilidad general y un editor de textos que incluirá la elaboración automatizada de la correspondencia comercial.

Todos ellos van a seguir la filosofía general del primer paquete que se ha realizado, teniendo siempre como objetivos claros la adopción rápida y sencilla por personal no especializado, y dirigidos claramente al mercado de las Pyme. Todos ellos son integrables entre si, por lo que permiten que el empresario vaya incorporándolos de forma paulatina y sin una gran inversión inicial.

Cuestión de memoria

Los programas de ProCost-1 ocupan 174 Kbytes de memoria. La configuración mínima de memoria central del ordenador es de 128 Kbytes. Sin embargo, se aconseja utilizar un equipo ampliable, por lo menos hasta 512 Kb.

El programa, pensado para manejar un gran número de datos y manipular ficheros de gran tamaño, alcanza toda su eficacia cuando la configuración empleada incluye un disco duro. Otra de las recomendaciones hechas por la empresa fabricante es utilizar un ordenador que pueda gestionar un Winchester de 50 Mbytes.

El uso de impresora es imprescindible, ya que buena parte de los resultados del programa no se visualizan por pantalla, sino que son listados directamente. El programa está asimismo preparado para expansiones y compresiones a 80 y 133 caracteres.

Las protecciones del programa incluyen un dispositivo hardware conectable a la salida RS-232 del ordenador, sin cuyo uso no se puede cargar ninguno de los módulos.

Una aventura diferente

Luis Llopis, el empresario que ha realizado casi íntegramente esta aplicación dejó, para desarrollar ProCost-1, su trabajo habitual como asesor empresarial, convencido de la necesidad de ofrecer al mercado una aplicación de este tipo. Tan seguro sigue de ello que afirma que la normativa vigente deberá ser modificada en los próximos años, de forma que se contemple la obligatoriedad de la gestión informatizada de la empresa como forma de garantizar su productividad, con el consiguiente provecho para la sociedad,

COMO OPCION, EL PAQUETE PUEDE SER INSTALADO POR EL VENDEDOR, QUE TAMBIEN OFRECE UN CURSO DE ENTRENAMIENTO.»

garantizando así el empleo y el derecho al trabajo de los ciudadanos.

Para Llopis, los países del tercer mundo son los más necesitados de medidas de este tipo, ya que son estos los que más dificultades tienen para mantener niveles de productividad competitivos dentro de sus empresas. La informática, es según él, uno de las mejores herramientas de las que pueden disponer para igualarse con países más desarrollados.

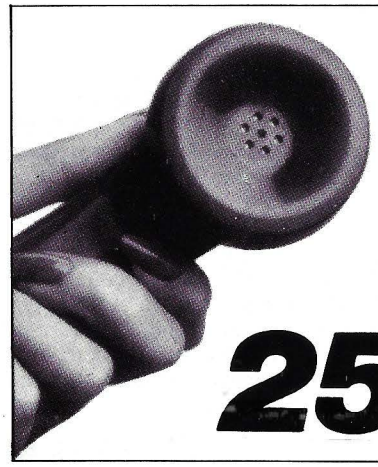
«En unos pocos países, afirma, que suponen algo así como el 20 por 100 de la población mundial, los niveles medios de productividad son como ocho veces más altos que en el 80 por 100 restante del mundo. Para paliar en parte (ya que no para lograr la igualación de índices) esta situación de subdesarrollo, es imprescindible el uso del microordenador. Y por supuesto la creación de programas de este tipo.»

El precio del paquete, que será distribuido a través de la red IBM, es de 150.000 pesetas. En este precio se incluye la entrega de un disquete, ya que no se pueden obtener copias de seguridad, y un manual de usuario, breve pero de fácil manejo. El programa de demostración «DEMO» va incluido dentro del disco y se facilita además un folleto explicativo. La guía de errores (más de 300 tipos posibles) es exhaustiva y garantiza un buen aprovechamiento.

Con el pago de 25.000 pesetas adicionales, PROPYME ofrece al comprador dos servicios adicionales: la implantación directa a través de la empresa o de los concesionarios del paquete dentro del sistema (lo que lleva aproximadamente una mañana de trabajo) y un seminario dirigido al usuario, con una duración total de 12 horas en el que se enseña el uso, manejo y mejor aprovechamiento de todas las posibilidades de este software.

Indudablemente un paquete realizado integramente en España, homologado por diferentes fabricantes, realizado por un especialista, no en informática, sino del mundo de la economía, y que se dirige a un público algo abandonado, el de la pequeño y mediana empresa, es una innovación dentro del panorama informático español. No todo tenía que venir de fuera.

Matilde O'Hara



Suscríbase a chip micros
por teléfono
259 82 04·03·02

Lo que siempre quiso saber sobre ordenadores...

¡Abajo los complejos! En esta sección se quiere dar respuesta a todas las dudas que el lector siempre tuvo sobre informática y no se atrevía a preguntar.

LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

La Unidad Central de Proceso (CPU) es al ordenador como el corazón y el cerebro es al hombre. Gracias a ella, el ordenador realiza y controla todas las operaciones del sistema, desde la carga de información que se encuentra en una memoria externa, hasta la ejecución de un programa.

La unidad central de proceso (CPU) comunica sus órdenes por medio de impulsos eléctricos. Cuando la CPU manda un impulso eléctrico a un periférico, éste se pone en funcionamiento hasta recibir otro impulso con una orden para que deje de funcionar. Con estas ideas sobre la CPU llegamos a la conclusión de que realmente es el centro de la vida inteligente del ordenador.

Los impulsos eléctricos, transmiten a través de cables. De forma análoga, en el caso del cuerpo humano, el cerebro se pone en contacto con las diferentes extremidades del cuerpo también por impulsos eléctricos, transmitidos en este caso por el sistema nervioso.

La vida en el hombre será mantenida por medio del corazón y en la máquina con una fuente de energía.

En general la unidad central de proceso consta de tres partes: la unidad aritmético-lógica (UAL), la unidad de control (UC) y la memoria principal (MP).

En el caso particular de los microordenadores (como se comentó en el número anterior), debido a la equivalencia entre microprocesador y CPU, la memoria principal no está incluida en la CPU. Aunque su tamaño estará relacionado directamente con el número de bits que tenga el registro de direccionamiento de memoria del microprocesador. Con n-bits podremos direccionar 2^n posiciones de memoria diferentes.

Partes de la CPU

La unidad aritmético-lógica, como su nombre indica, es la parte de la CPU donde se realizarán las operaciones lógicas y aritméticas. La UAL se compone de circuitos operacionales y registros.

Los circuitos operacionales se encargan de realizar las cuatro operaciones aritméticas, lo que ocurre a través de un único circuito, a fin de reducir en gran medida su tamaño. El circuito será un sumador. Generalmente la función de los registros será recibir una información, conservarla y, finalmente, transferirla. Todo esto, de acuerdo con las instrucciones recibidas de la unidad de control. Hay varios tipos de registros, como acumuladores, de desplazamiento, contadores, etc.

La unidad de control es la parte más importante de la CPU y gobierna y ordena todas las acciones del ordenador. La unidad de control, además, dirige y coordina todas las operaciones que tienen lugar en la unidad central de proceso.

Para poder llevar a cabo los controles sobre todas las partes del ordenador, la unidad de control dispone de un reloj, registros, un codificador-decodificador y contadores.

El reloj es el del sistema. Se trata de un reloj digital cuya señal por medio de la cual se dirigirán todas las acciones de la unidad de control de la CPU. Los registros son similares a los de la UAL, aunque con funciones diferentes. Se utilizan por la UC para almacenar informaciones necesarias para efectuar su cometido. En el registro de instrucción se almacena el número de instrucción que se ejecutará a continuación de la actual. El registro de dirección almacena la dirección de memoria donde se encuentran los datos que serán utilizados en la instrucción que se está ejecutando. Finalmente, el registro de almacenamiento almacena la dirección de memoria donde se escribirán los resultados de la ejecución de la instrucción.

Una instrucción está compuesta por dos partes: el código de operación y la dirección de memoria donde se encuentran los datos que intervendrán en su ejecución.

El código de operación sirve para indicar el tipo de operación que se realizará con los datos. Este código informa a la UAL qué circuito debe entrar en funcionamiento.

El Codificador-Decodificador es un dispositivo mediante el cual la UC transforma los datos almacenados en un sistema de numeración binaria que es el utilizado por la memoria. Esta operación la hace el codificador, siendo el decodificador el que efectúa la operación inversa.

Los contadores son registros, con la particularidad que sólo pueden variar aumentando o disminuyendo su contenido, en una cantidad constante y determinada.

La función de la memoria principal es el almacenamiento de programas y de los datos con que trabajarán los programas en sus ejecuciones. También la MP deberá almacenar los resultados de la ejecución de los programas.

Las características de la MP son: el tiempo de acceso, la capacidad y la longitud de palabra.

El tiempo de acceso es el transcurrido desde que la unidad de control solicita un dato de la memoria y éste es obtenido.

La capacidad de la memoria es el número de direcciones de que dispone, y la longitud de palabra corresponde al número de bits que tiene una posición de memoria. Esta longitud puede ser variable o fija.

Dependiendo de la misión para la que se vaya a utilizar el ordenador existirán diferentes tipos de unidades centrales de proceso: para ordenadores científicos, para ordenadores de gestión y también para ordenadores mixtos.

Las CPUs de los ordenadores científicos deberán ser rápidos y precisos en sus cálculos, para lo cual precisan una potente UAL. Será difícil trabajar en estos equipos con cadenas de caracteres.

Las CPUs de los ordenadores de gestión deben tener especial facilidad para el manejo de datos. Por tanto serán buenos para trabajar con ficheros (datos con una determinada estructura). Estas CPUs trabajarán casi exclusivamente con cadenas de caracteres.

Las CPUs de los ordenadores mixtos trabajarán igual con cadenas de caracteres que con números. Para ello poseen unos registros llamados banalizados que efectuarán las veces de registro contador de programa. Esto es así porque los ordenadores mixtos carecen de este tipo de registro.

AMSTRAD CPC-464 CON MONITOR Y MAGNETOFONO INCORPORADO

AMSTRAD: EL ¡increíble ORD

Estamos viviendo la era del ordenador personal. Más de un millón de personas comprarán equipos informáticos en los próximos años: estudiantes, empresarios, educadores, profesionales, comerciantes, los utilizará como herramienta imprescindible en sus actividades. Usuarios cada vez mejor informados, más selectivos y exigentes para los que AMSTRAD, gigante británico de la industria electrónica ha fabricado el ordenador idóneo.

Si en la primavera de 1984 AMSTRAD conmocionó al mundo informático con un modelo CPC 464, la aparición ahora de CPC 664 –en el que el magnetófono ha sido sustituído por una unidad de disco de 3" (180 K) incorporada– vuelve a despertar el entusiasmo de especialistas y público. El éxito arrollador de ambos modelos encuentra su explicación en la filosofía de diseño de AMSTRAD. Una filosofía que ofrece:

Un sistema completo que incluye la unidad central, el monitor y el magentófono o la unidad de disco. Un equipo compacto, listo para funcionar sin cableados engorrosos ni necesidad de adquirir más periféricos. Sólo requiere desembalarlo y enchufar un cable –un sólo cable– a la red. Con un paquete de **programas de obsequio** y, además, el Sistema Operativo CP/M y el lenguaje LOGO incluídos en el suministro del CPC 664.

Unas prestaciones del más alto nivel, con 64 K. de memoria RAM, 32 K de memoria ROM, con resolución de 640 x 200 puntos, 27 colores, 20, 40, u 80 columnas de texto en pantalla, 8 "ventanas" de trabajo, teclado profesional con 32 teclas programables, sonido estéreo con 3 canales y 8 octavas por canal. Y un BASIC super-ampliado y dotado incluso de comando de control del microprocesador (Every, After...).

Una tecnología contrastada y fiable basada en el popular micropocesador Z80A y en una electrónica depurada y con un riguroso control de calidad.

Una extensa biblioteca de programas que se incrementa literalmente día a día y que ya dispone de centenares de títulos para todos los gustos y necesidades: gestión profesional (Contabilidad, Control de Stocks, Bases de Datos, Hojas de Cálculo, Procesadores de Texto,...), educación, lenguajes, y ayuda a la programación

NUEVO AMSTRAD CPC-664 CON MONITOR Y UNIDAD DE DISCOS INCORPORADA

ENADOR PERSONAL

(Ensamblador, Desensamblador, Pascal, Forth, Logo, Diseñador de Gráficos, Diseñador de Sprites...), de toma de decisiones (Proyect Planner, Decisión Maker,...), juegos de habilidad (La Pulga, Manic Miner, Decathlon, Android,...), juegos de inteligencia (Ajedrez, Backgamon,...), juegos de estrategia (Batalla de Midway, II Guerra Mundial, ...), juegos de aventuras (Hobbit, Sherlock Homes,...), juegos de simulación (simulador de Vuelo, Tenis, Billar, Mundial de Fútbol,...).

Una asistencia técnica rápida y eficaz que **AMSTRAD ESPAÑA** garantiza **exclusivamente** a los equipos adquiridos a través de su Red Oficial de Distribuidores y acompañados de la **Tarjeta de Garantía de AMSTRAD ESPAÑA.**

Unos precios increíbles que no admiten comparación con los de cualquier otro ordenador personal de sus características.

* Ordenador CPC 464, con magnetófono incorporado. Manual del Usuario y obsequio del Libro "Guía de Referencia del programador" y de 8 Programas:
  - Con Monitor de fósforo verde (12")...**74.900 pts.**
  - Con Monitor color (14").....**99.900 pts.**
* Ordenador CPC 664, con Unidad de Disco incorporada, Manual del Usuario, incluyendo Sistema Operativo CP/M, Lenguaje Logo y **obsequio de cinco programas (Base de Datos, Proceso de Textos, Diseñador de Gráficos, Random Files, Puzzle y Animal, Vegetal, Mineral.**
  - Con Monitor de fósforo verde (12")..**109.500 pts.**
  - Con Monitor color (14").....**134.500 pts.**

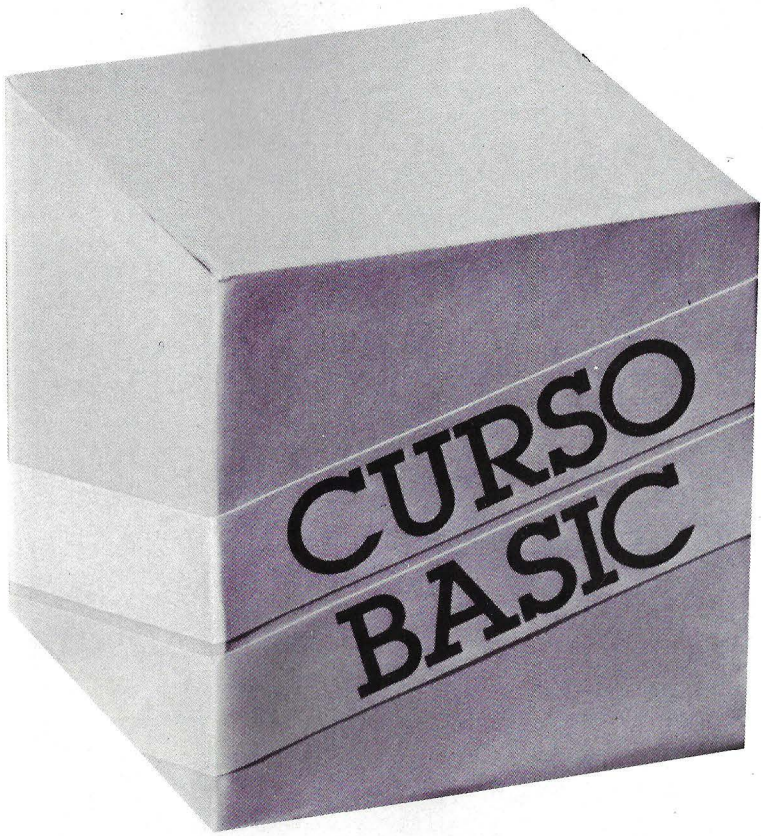
AMSTRAD (tm)
ESPAÑA

Avda. del Mediterráneo, 9
Tels. 433 45 48 - 433 48 76
28007 MADRID

Delegación Cataluña:
Tarragona, 100 - Tel. 325 10 58
08015 BARCELONA

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidad de discos).

Es una marca registrada del Grupo Indescomp



Curso Basic

Los bucles

El Basic, al igual que otros lenguajes de programación, está diseñado para repetir una serie de operaciones o instrucciones muchas veces. Esto da pie a una nueva y potente estructura de control: el bucle.

Se introduce el concepto de bucle a través del siguiente ejemplo: supóngase que se desea calcular el factorial de un número N. Para un valor de N, el valor del factorial, FACT, es igual al producto N(N−1) (N−2)...3×2×1. Evidentemente se trata de repetir un conjunto de multiplicaciones un determinado número de veces. Si N es negativo no hay factorial; si N es Ø el factorial es, por definición, 1; en otro caso hay que calcularlo. El siguiente esquema puede servir de guía (fig. 1).

En este ejemplo el bucle repite un conjunto de instrucciones, FACT=FACT×N y N=N−1, hasta que se cumple la condición N=1. En esencia, esto es un bucle. No hay que confundirlo con simples saltos condicionales como: «NO HAY FACTORIAL» al fin, o FACT=1 al fin; la diferencia está en que no se repite ningún grupo de instrucciones.

Entrada controlada por bucle

El problema de volver a leer datos (entrada de datos en tarjetas, cinta, disco, pantalla...) no debe constituir una dificultad cuando se conoce el mecanismo de los bucles. La dificultad se presenta en el momento de la detención de dicha lectura. Se analizarán tres métodos (los ejemplos se realizarán suponiendo tarjetas, para cualquier otro soporte la resolución sería idéntica).

Un método consiste en agregar una tarjeta al frente del paquete de datos. Es-

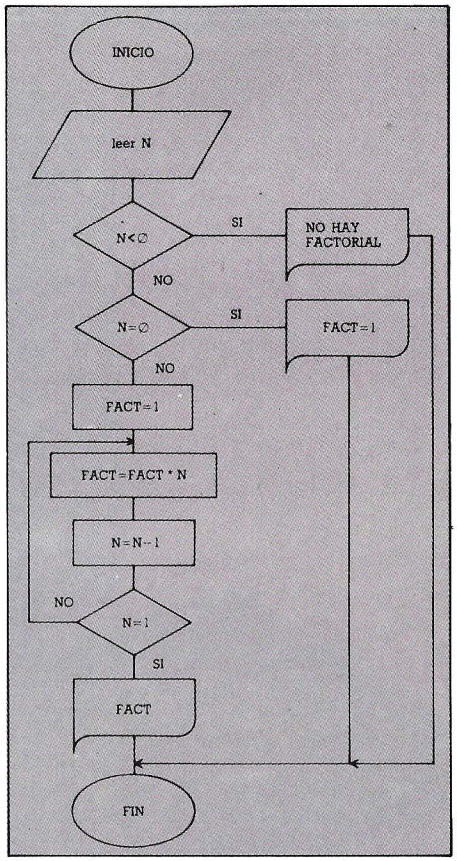


Figura 1

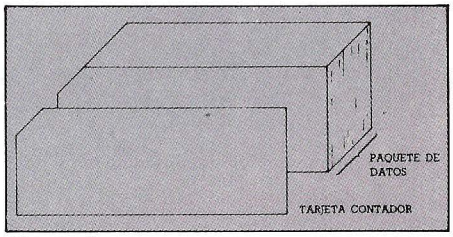


Figura 2

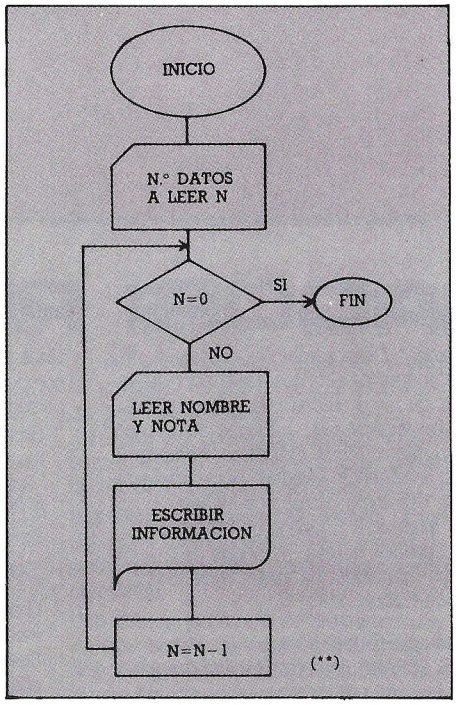
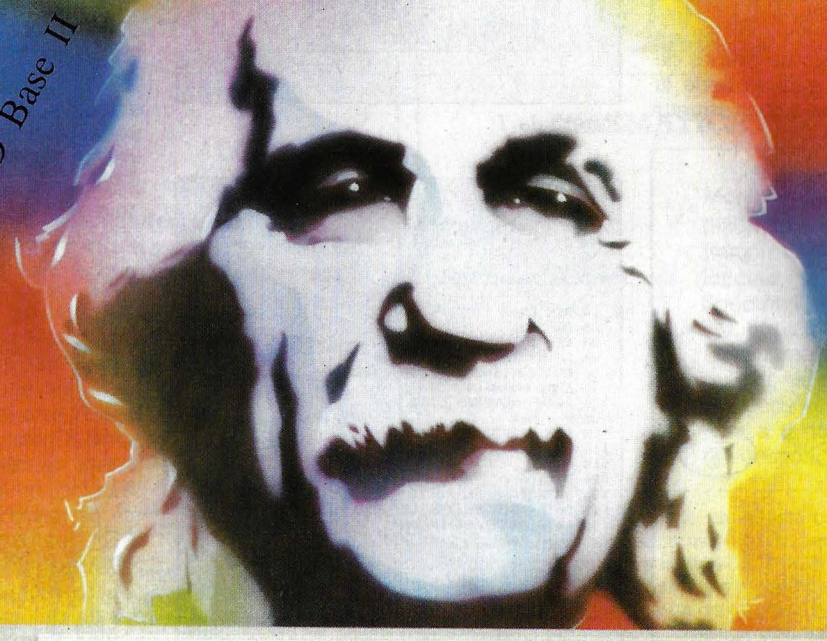


Figura 3

EL Einstein DE MICROS

Y POR SOLAMENTE 140.000 Ptas.* es puro genio

(INCLUYENDO 1 DISCO DRIVE Y 6 MESES DE GARANTIA)



Programas de gestión WordStar D Base II
En preparación disco duro

Manuales en Castellano

AHORA INCLUYENDO LENGUAJE LOGO

Diseñado y producido en Inglaterra por TATUNG (UK), Ltd.

... GENIO EN CASA, EN EL TRABAJO, EN LA ESCUELA...

MEMORIA INCORPORADA DE 80K
64 RAM + 16 K independiente para pantalla.

UNIDAD DE DISCO INCORPORADO
500Kbytes capacidad de disco.
1 Floppy disco drive de 3¨ incorporado.
Ampliable con un segundo disco drive interno.

16 GRAFICOS DE COLORES INCORPORADOS.
32 sprites - 16 colores.
40 columnas × 24 filas (ampliables hasta 80 c.).

PORTS DE EXPANSION INCORPORADOS.
Un port RS232-C.
Un port de impresora «Centrónic».
Port de usuario de 8 bit.
4 canales analógicos/digitales.
Conector Tatung «pipe».

CON FLEXIBILIDAD INCORPORADA.
Potente BASIC Crystal.
Capacidad de operar programas en CP/M*.
Lenguajes: FORTH, PASCAL, BASIC, COBOL, FORTRAN, LOGO, ASSEMBLY y otros.
Y con teclado tipo máquina QWERTY.

SONIDO VERSATIL INCORPORADO.
3 canales de música con control incorporado.
Altavoz incorporado con regulador de volumen.

EINSTEIN reúne todas estas ventajas y mucho más.
Satisface tanto al principiante en la electrónica como al operador experto, bien sea en casa o en la oficina.
¡Y A QUE PRECIOS!

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:
ALPHA MUNDIAL GROUP, Gran Vía Carlos III, 86, 6.ª
08028-BARCELONA (télex 52220).

CP/M es una marca registrada de DIGITAL RESEARCH INC.

SE BUSCAN DISTRIBUIDORES

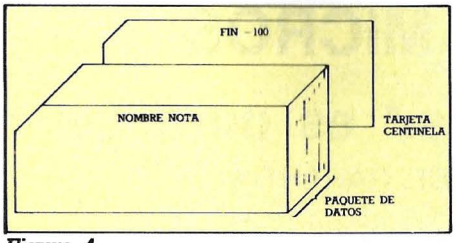


Figura 4

ta tarjeta indicará el número de grupos de datos que siguen, con lo cual se tiene la información sobre cuántas veces repetir el bucle. Este método se denomina «entrada controlada por contador» (fig. 2).

Para poder realizar un ejemplo común a los tres métodos, supóngase que se quieren listar los nombres y notas de una serie de estudiantes (fig. 3).

Un segundo método de controlar la entrada de bucle considera la inclusión de un grupo de datos adicionales al final de un paquete normal de datos. Esta «tarjeta» debe tener alguna característica especial para diferenciarla de los «datos normales». A esta tarjeta se le llama tarjeta *centinela*. Como los valores contenidos en la tarjeta centinela no forman parte de los cálculos, no hay que tenerlos en cuenta en los mismos (fig. 4).

En el ejemplo se termina con NOMBRE=FIN y NOTA=−100

Otro método consiste en la detección del fin del archivo automáticamente (end of file). Este método es factible cuando el archivo está grabado en cinta, disco...

```
10 INPUT "N. A CALCULAR EL FACTORIAL",N% \ D% = N%
20 IF N%<0 THEN PRINT "NO HAY FACTORIAL" \ GOTO 110
30 IF N%=0 THEN PRINT "FACT=1" \ GOTO 110
40 FACT% = 1
50 REM COMIENZO LAZO
60 FACT% = FACT%*N%
70 N% = N%-1
80 REM FINALIZACION LAZO SI N=1
90 IF N%=1 THEN 100 ELSE 60
100 PRINT "FACTORIAL DE ";D%;" ES:";FACT%
110 END
```

Programa 1

```
10 READ NOMBRE$,NOTA
20 IF NOMBRE$="FIN" AND NOTA=-100.0 THEN GOTO 50
30 PRINT NOMBRE$,NOTA
40 GOTO 10
50 END
60 DATA "CARMEN PORTO",7
70 DATA "MANUEL TUTOR",6
80 DATA "MIGUEL FRAILE",7
90 DATA "MARIANO NAVAS",5
100 DATA "FIN",-100
```

Programa 3

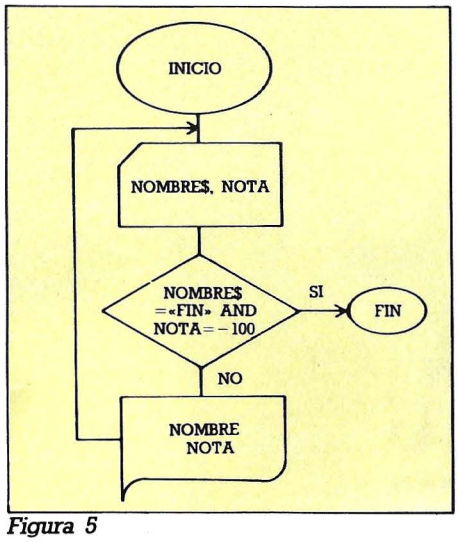
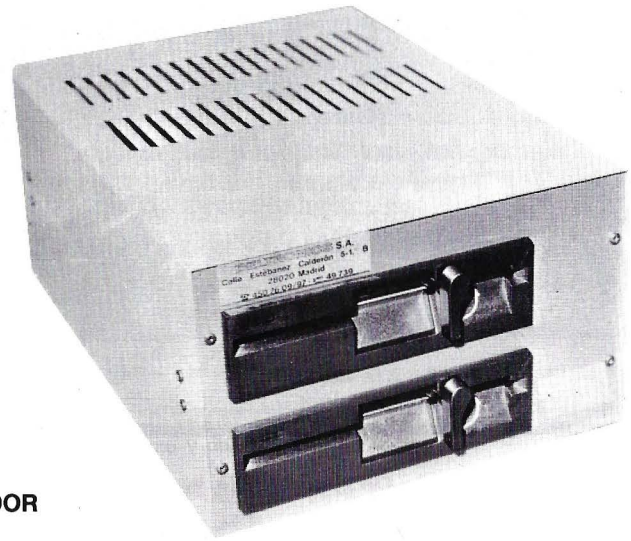


Figura 5

```
10 REM CASO 1
20 READ N
30 REM EN LINEA 20 LEEMOS LA TARJETA CONTADOR
40 IF N=0.0 THEN GOTO 110
50 REM COMIENZO LAZO
60 READ NOMBRE$,NOTA
70 PRINT NOMBRE$,NOTA
80 N = N-1
90 REM REPETICION LAZO
100 GOTO 40
110 END
120 DATA 4
130 DATA "CARMEN PORTO",6
140 DATA "MIGUEL FRAILE",7
150 DATA "MARIANO NAVAS",5
160 DATA "CARLOS BARAJAS",5
```

Programa 2

SISTEMA DUAL FLOPPY DE 1,3 MB



DATOS DEL CONTROLADOR

- Compatible APPLE II +/APPLE IIe.
- Sistemas operativos: DOS / CPM / PASCAL / PRODOS / DIVERSI-DOS.
- Capacidad por Drive: 655 Kb.
- Permite la reubicación del DOS (y DIVERSI-DOS).
- Permite crear discos de 160 pistas en CPM (628 Kb.) y PRODOS (1.280 Blocs).
- Puede leer discos normales de 143 Kb y 35 pistas, e incluye utilidades para pasar ficheros y datos en ambos sentidos.
- Permite conectar Drives tipo DISK II en el mismo Controlador.
- Permite acceder a otros DISK II situados en otros Slots.
- Máxima capacidad en línea: 1,3 Mb.

DELTRONICS S. A. Estébanez Calderón, 5, 1.° B - 28020 Madrid Tels. 450 76 09 - 450 76 97 Telex: 49739 Gerb e

Nota: *Datos técnicos y características sujetos a modificación sin previo aviso.*

Storemática

SERVICIO AL USUARIO

Storemática es un moderno establecimiento dedicado a la venta de microordenadores de gestión y domésticos, así como a la enseñanza de la informática, todo ello dentro del territorio de la provincia de Ciudad Real.

Storemática nace como respuesta al creciente desarrollo de la microinformátia, que también en Ciudad Real ha experimentado una importante alza. En este sentido, la aparición de esta tienda se debe al impulso proporcionado por Tecmoa (Técnicas Modernas de Organización Aplicada) que es su único socio fundador.

Tecmoa comienza sus actividades en Ciudad Real y provincia en el año 1977, con el objetivo de ofrecer sus servicios en el área de Organización para la pequeña y mediana empresa. Eran los años en que se sentaron las bases para el desarrollo de la informática profesional en España. En 1979 se firma contrato con Hewlett Packard, que desde ese momento presta apoyo a Tecmoa en la aplicación de sus equipos a la gestión administrativa de las empresas que así lo desean.

Pronto el volumen de negocio de Tecmoa permite la apertura de nuevos frentes de trabajo, como el Centro de Cálculo de Ciudad Real, la Asesoría Fiscal y Empresarial y, por supuesto, la tienda de microinformática Storemática.

El objetivo del establecimiento es dar servicio profesional dentro del sector microinformático o un público cada vez más entendido y exigente. Storemática comercializa toda la gama Spectrum, incluido el modelo Plus, de reciente aparición. Asimismo, el Sinclair QL, el robot doméstico Verbot, y el software y juegos y educación y periféricos, completan la oferta de productos distribuidos por Investrónica.

El Commodore 64, además del modelo portátil, junto con los juegos y programas educativos y de gestión para este popular micro y los periféricos de la marca, configuran el católogo de productos procedentes de Microelectrónico y Control.

Asimismo, los Spectravideo y Amstrad, con todo su software y periféricos, están disponibles en Storemática gracias al contrato de distribución firmado con Indescomp, importador exclusivo para España de ambas marcas.

Además, los profesionales de Ciudad Real disponen de la gama Hewlett Packard, con los modelos HP-86 y 150, así como calculadoras, software de gestión y consumibles. Dentro de este último apartado, Storemática ofrece toda la gama de soportes magnéticos fabricados por la firma 3M.

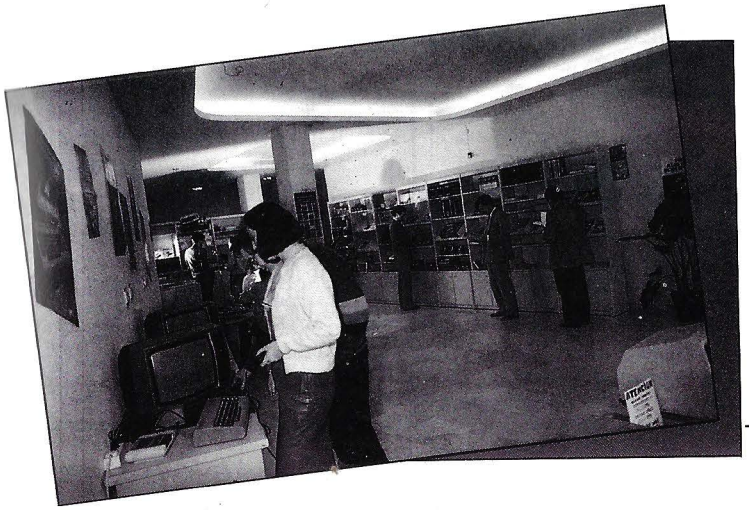
El local, que cuenta con una superficie aproximada de 160 metros cuadrados, está decorado en tonos grises muy luminosos y ocres, lo que proporciona un ambiente de trabajo sin tensiones, muy adecuado para compatibilizar las actividades normales de una tienda-exposición, un departamento de desarrollo de software y asesoría técnica y un aula informática.

Esta última ocupa unos 20 metros cuadrados que, para un extraño, pueden parecer escasos. Sin embargo, la propia dinámica de los cursos no admiten clases «multitudinarias», por lo que la limitación de espacio se convierte en una ventaja que favorece un contacto más directo entre los alumnos y el profesor.

Los cursos se desarrollan de forma continuada durante toda el año, en horario vespertino y nocturno, tres días a la semana. La «clientela» habitual en el aula de Storemática incluye desde los niños en edad escolar hasta los profesionales de la gestión. Para estos últimos, existen dos modalidades: cursos para empresas (mediante el desplazamiento del profesor al centro de trabajo) y cursos de plazas reducidas, que se imparten en el aula de la tienda.

En este sentido, hay un curso titulado «Informática básica y media», con una duración de doce horas, del que se han concedido más de 250 diplomas en cuatro años. Entre los alumnos que lo han recibido cabe destacar un nutrido grupo de profesionales pertenecientes a la Diputación Provincial de Ciudad Real.

Está disponible también un curso de «Contabilidad General con ordenación problemática fiscal», que tiene una duración de veinte horas y cuesta unas 30.000 pesetas. Además, Storemática está preparando, en el momento de cerrar la presente edición de MICROS, una batería de doce seminarios sobre el modelo 150 de Hewlett Packard. A lo largo de sus clases, que serán gratuitas, se analizará el hardware de esta máquina así como buena parte del software que se comercializa para el 150, como por ejemplo: VisiCalc, Lotus 1-2-3, Contabilidad General y Facturación, Arquitectura, Notarías, Archivos, Bibliotecas, etc.



STOREMATICA, EN RESUMEN

Dirección:	Montesa, 6. 13001 Ciudad Real.
Teléfono:	(926) 25 26 55.
Director:	Ramón Cabezas.
Representaciones:	Sinclair, Amstrad, Commodore, Spectravideo, Hewlett Packard, 3M, Verbot.
Servicios:	Demostraciones de equipos, desarrollo de software, profesional y de gestión, cursos de introducción a la informática, seminarios de gestión y técnicos.

Breves

- Dragón Shop ha inaugurado recientemente un **Club de Software** donde es posible encontrar las últimas novedades para el popular Dragón. El único requisito que deben cumplimentar los socios es el pago de la módica cantidad de 1.000 pesetas al mes, o bien 2.500 al trimestre. Cualquier socio del Club podrá disponer de programas para su Dragón abonando 200 pesetas por cinta, independientemente de su calidad o duración, y podrá mantenerla en su poder durante cuarenta y ocho horas. Los teléfonos del nuevo Club son los siguientes: 215 17 07 y 733 83 51, ambos de la capital de España.
- **Compustore** distribuirá a partir de ahora el ordoenador personal portátil **Data General One.** Se amplía así el número de distribuidores exclusivos de esta máquina que, como recordarán los lectores de MICROS, se reducían en Madrid a la tienda ICC —Internacional Computer Center.

¡ATENCION PROGRAMADORES!

Comienzan aquí nuestras secciones de recetas y programas listados y documentados para los principales equipos del mercado. Por supuesto, está abierta a todos los lectores-programadores, a quienes invitamos a enviarnos sus creaciones. Si el programa es bueno y original lo publicaremos. Todos los programas que se publiquen tendrán una recompensa en metálico (entre 3.000 y 6.000 pesetas). Además, a finales de este año, todos los programas publicados serán examinados por un jurado, quien elegirá los tres mejores. Sus autores serán galardonados con una placa de «Programadores de Honor», entrevistados en la revista, y premiados con un atractivo regalo. Los programas pueden ser escritos en cualquier lenguaje, preferiblemente en Basic. Han de ser enviados convenientemente listados (si es posible por impresora y en papel blanco), documentados (descripción de qué es lo que hace y cómo, micros en los que corre, memoria que ocupa, etc.), y depurados (un amigo puede servir de ayuda) a: MICROS. Taller del Software. Ediciones Arcadia, c/ Víctor de la Serna, 4. 28016-Madrid.

LOS ANAGRAMAS

Es una receta que consiste en averiguar una palabra, sabiendo una serie de combinados de sus letras. Está realizada para el DRAGON 32/64, aunque es fácilmente adaptable a otros microordenadores.

Este juego es parecido al que aparece en algunos periódicos, aunque más simple, ya que en este facilitan una serie de posibles combinaciones de las letras de cada palabra, mientras que en aquel solo aparece una combinación. Aumentando el número de letras de la palabra propuesta el juego se complica, ya que aumenta el número de letras y disminuye el número de combinaciones de letras de la palabra inicial.

Descripción del programa por instrucciones:

10 Nombre del programa.
20 Por medio de ella limpiamos la pantalla.
30 Escritura del nombre del programa en la ejecución del mismo.
40-50 Escritura de las instrucciones del juego.
60 Indica que debemos introducir la palabra a adivinar, y la almacena en una variable.
70 Por medio de ella limpiamos la pantalla.
80 Almacena en una variable el número de letras de la palabra que hay que adivinar.
90 Declaración de una tabla.
100 Almacena en una variable, una cantidad entera resultante de una operación aritmética.
110-190 Bucle con el cual se calculan y escriben las combinaciones de letras de la palabra que debemos adivinar.
200-280 Subrutina a la que se llama desde el bucle anterior, en la que hay un bucle de demora y un generador de números aleatorios, utilizado para escribir las combinaciones de letras de la palabra a adivinar.
290 Requiere la introducción de la palabra que pensamos correcta, y posteriormente la almacena en una variable.
300 Control que nos indicará si la palabra introducida anteriormente es la correcta o no. En caso de que esta no sea correcta habrá un bifurcación incondicional a la instrucción anterior, y así sucesivamente hasta que acertemos la palabra exacta.

Descripción de las principales variables del programa:

A: Variable carácter en la que se almacena la palabra que deberá ser adivinada.
N: Variable entera donde se almacena el número de letras que tiene la palabra que deberá ser adivinada.
N (N): Tabla unidimensional donde se almacenan las diferentes combinaciones de la palabra a adivinar.
A, B, Z: Indices de los diferentes bucles del programa.
R: Variable real donde se almacenan los números aleatorios generados por la función RND.

```
10 REM LOS ANAGRAMAS
20 CLS1
30 PRINT TAB(7)"BUSCAR LA PALA
BRA"
40 PRINT"ESTE JUEGO CONSISTE,E
N INTRODUCIR UNA PALABRA.ENTON
CES EL ORDENADOR NOS DARA UN C
ONJUNTO DE TODAS LAS POSIBLES
COMBINACIONES DE LA PALABRA O
FRASE.CON ESTOS DATOS EL OTRO
JUGADOR DEBERA AVERIGUAR LA PA
LABRA.""
50 PRINT:PRINT
60 INPUT"INTRODUZCA LA PALABRA
";A$
70 CLS1
80 N=LEN (A$)
90 DIM N(N)
100 W=INT(31/(N+1))
110 FOR A=1 TO W
120 GOSUB 200
130 FOR B=1 TO N
140 PRINT MID$(A$,N(B),1);
150 NEXT B
160 PRINT"/";
165 IF A=W THEN GOTO290
170 NEXT A
180 PRINT
190 IF A<N THEN 110
200 FOR Z=1 TO N
210 N(Z)=0
220 NEXT
230 FOR Z=1 TO N
240 R=RND(N)
250 IF N(R)<>0 THEN 240
260 N(R)=Z
270 NEXT Z
280 RETURN
290 INPUT"INTRODUZCA LA PALABR
A";B$
300 IFA$=B$ THEN PRINT"ES LA P
ALABRA CORRECTA"ELSE PRINT"HA
FALLADO,PIENSELO OTRA VEZ":GOT
0290
```

Listado del programa «Los anagramas».

ALTA RESOLUCION

Con esta receta nos damos cuenta que la alta resolución de los Oric tiene múltiples aplicaciones.

Este pequeño programa nos dibuja un cubo que va creciendo a la vez que rota alrededor de sí mismo.

El programa consta de un bucle principal, en él se producen todas las variaciones de los valores almacenados por las variables y la representación de estos valores con las instrucciones apropiadas.

En el bucle principal se utilizan las instrucciones de alta resolución del Oric, que aplicadas a unos determinados valores nos representarán el cubo.

Descripción del programa por instrucciones:

10 Nombre del programa
20 Produce el cambio al modo alta resolución desde el modo normal.
30-230 Bucle principal, en él aparecen las siguientes instrucciones:
30 Indica la variación del índice será de 0,25 hasta llegar a 6, desde 1.
40 Es análoga a la número 20.
50 Da una posición inicial al cursor.
60-100 Inicialización de una serie de variables mediante la asignación.
110-210 Representación en pantalla del cubo.
220 De retardo. Esta instrucción produce un retardo entre el fin de la representación del

MICRORECETAS

cubo y el fin de la ejecución del bucle (para un valor del índice).

230 Indica el final del bucle.

X, Y: Variables por medio de las cuales se representa el cubo.

S: Variable que produce la velocidad de movimiento del cubo.

A: Indice del bucle.

```
10 REM ROTACION DEL CUBO
20 HIRES
30 FOR A=1 TO 6 STEP 0.25
40 HIRES
50 CURSET 120,40,3
60 S=A*10
70 X=S*SIN(A)
80 Y=S*COS(A)
90 S=INT(S)
100 X=INT(X):Y=INT(Y)
110 CURMOV X,S,3
120 DRAW -X,-Y,1:DRAW -X,Y,1
130 DRAW X,Y,1:DRAW X,-Y,1
140 DRAW Y,X,1:DRAW -X,-Y,1
150 DRAW -Y,-X,1
160 CURMOV Y,X,3
170 DRAW -X,Y,1:DRAW -Y,-X,1
180 CURMOV Y,X,3
190 DRAW X,Y,1:DRAW -Y,-X,1
200 CURMOV Y,X,3
210 DRAW X,-Y,1
220 WAIT 8
230 NEXT A
```

Listado del programa «Alta resolución».

ESTADO DE LA MEMORIA

Este es un programa gracias al cual sabremos lo que nos ocupa un programa en memoria. Está realizado para el ZX81, pero funciona tal como ésta en la mayoría de los micros.

Más que un programa es una rutina, ésta la incluimos al final de un programa y después de terminar la ejecución de éste nos indica la memoria que tenemos libre, la ocupada por el programa y la ocupada por las variables de éste.

Es interesante su utilización sobre todo en micros de poca capacidad de memoria, ya que por medio de esta rutina estaremos informados de la memoria que nos queda por ocupar, así como de la ya ocupada.

Para su realización, aparte de la utilización de instrucciones de escritura (PRINT), que hacen inteligibles los resultados, se utiliza la instrucción PEEK, por medio de la cual se testean una serie de posiciones de memoria, efectuando una serie de operaciones con el contenido de esas posiciones de memoria, que nos llevarán a la obtención de los resultados que buscamos.

La memoria libre y ocupada vendrá dada en bytes y la memoria del ordenador en Ks.

```
9995 REM RUTINA QUE CALCULA LA
 OCUPACION DE LA MEMORIA
9996 PRINT TAB 8;"MEMORIA TOTA
L",((PEEK 16388+256*PEEK 16389
)-16384)/1024;"K"
9997 PRINT"EL PROGRAMA OCUPA",
(PEEK 16396+256*PEEK 16397)-16
509;"BYTES"
9998 PRINT"LAS VARIABLES",(PEE
K 16404+256*PEEK 16405)-(PEEK
16400+256*PEEK16401)-1;"BYTES"
9999 PRINT"MEMORIA LIBRE",(PEE
K 16388+256*PEEK 16389)-(PEEK
16404+256*PEEK 16405);"BYTES"
```

DEFINICION DE GRAFICOS

Este pequeño programa nos permitirá dibujar nuestros propios gráficos y almacenarlos para su posterior utilización.

El programa está realizado en lenguaje Forth para el Jupiter Ace.

Cada diseño tendrá una palabra clave que nos servirá para acceder y poder utilizarlo en cualquier momento. Los gráficos diseñados pueden ocupar toda la pantalla o solo una parte de ella, cosa que depende del usuario y la función que le quiera dar al diseño. Si queremos hacer diseños de solo una parte de la pantalla cambiaremos los límites del bucle.

Mediante la utilización de este programa podremos formar un fichero de diseños gráficos, accediendo a cualquier diseño, llamándolo por el nombre que le ponemos al diseñarlo.

La receta será muy útil para los juegos aunque también y en mayor medida para otras aplicaciones gráficas.

```
DEFINER PANTALLA
INVIS CLS 9952 9216
DO
  ASCII ? I C! 300 QUER

  LINE DUP 255 >
  IF
    DROP DUP
  ELSE
    SWAP DROP SWAP DROP

  THEN
  DUP I C! C,
LOOP
VIS
DOES
9952 9216
DO
    DUP C@ I C! 1+
LOOP
```

Listado de la rutina «Definición de gráficos».

TALLER DE SOFTWARE

PING-PONG

Nuestro amigo Natxo Illargi Beltz domiciliado en Vizcaya, nos manda un programa por medio del cual podremos reproducir el juego del ping-pong. El programa está realizado para el Apple II y compatibles.

Una vez introducido el programa en la memoria de nuestro ordenador, procedemos a su ejecución.

La ejecución del programa comienza con la presentación en pantalla de algunas instrucciones sobre el juego. A continuación elegiremos el color del fondo de la mesa sobre la que jugaremos (verde o negro), también elegiremos jugar dobles o individuales. Una vez hecho esto, será representado el campo en la pantalla, con el marcador en su parte inferior. Después de todo esto comienza el juego.

Las reglas de este juego no son como las del ping-pong, varían en lo relativo al número de tantos a que se juega cada set y al servicio.

El programa indica el jugador que tiene el servicio, manteniendo un número intermitente en la parte inferior de su campo de juego. Siempre comenzará sacando el jugador de la izquierda, por lo que después de cada set sólo se cambiará de campo si el jugador que pierde es el de la derecha. Una vez terminado el juego, podremos volver a jugar de nuevo sin ejecutar el programa, pulsando la tecla «J».

Nos señala Natxo que a la hora de realizar el programa optó por la baja resolución y el color, ya que el modo normal resulta menos vistoso y la alta resolución demasiado complicada.

Descripción de las variables del programa:

PX, PY: Contienen las coordenadas de la pelota.

R: Contiene el número que indicará el jugador que tiene el servicio.

RY: Contiene la coordenada vertical de la raqueta Derecha.

LY: Contiene la coordenada vertical de la raqueta Izquierda.

CO: Contiene el color de mesa elegido.

ML, MR: Contienen los puntos de los marcadores de los jugadores Izquierdo y Derecho, respectivamente.

F: Contiene el número de faltas de saque.

E$: Almacena el carácter indicado para volver a jugar o para que finalice la ejecución del programa.

VZ: Contiene la dirección de memoria del altavoz del ordenador.

CT: Contiene la dirección de memoria de la última tecla pulsada.

APPLE

Ordenador: Apple IIe.
Tipo: Juego.
Lenguaje: BASIC.

```
10  REM  ************************
12  REM  * VERSION "PING-PONG" *
13  REM  * DE Natxo I.B.(JIPL) *
15  REM  * 10/84.  #Z.B.(EUZ)# *
```

```
16  REM  *          PARA.:       *
17  REM  ***** Chip MICROS *****
18  REM  *BASE-64A Y APPLE IIe *
19  REM  **********************
20  REM
100  REM  PING-PONG
140  GOSUB 8000
145  CALL  - 936: VTAB 7: HTAB 1:
      PRINT "VA A USAR PADDLES ??
      SI=1. ";: GET E$:PD =  VAL
     (E$): IF PD = 1 THEN  VTAB 1
     0: HTAB 5: PRINT "USAR PADDL
     ES SIMPLES, 0 y 1";: FOR JR =
     1 TO 1111: NEXT JR
150  GOSUB 9000
160  GOSUB 9600
165  REM
170 PX = 19:WW = 1
171 VZ =  - 16336:CT =  - 16384
172  IF R = 1 AND RY <  = 20 THEN
     PY =  INT ( RND (1) * RY + 1
     )
173  IF R = 1 AND RY > 20 THEN PY
      = 25
174  IF R <  > 1 AND LY <  = 20 THEN
     PY =  INT ( RND (1) * LY + 1
     )
175  IF R <  > 1 AND LY > 20 THEN
     PY = 25
176  COLOR= 9: PLOT PX,PY
177  IF R = 1 THEN  VTAB 23: HTAB
     10: PRINT "-";: FLASH : HTAB
     29: PRINT "2";: NORMAL : FOR
     YY = 1 TO 1111: NEXT YY: GOTO
     2000
180  VTAB 23: HTAB 10: FLASH : PRINT
     "1";: HTAB 29: NORMAL : PRINT
     "-";: FOR YY = 1 TO 1111: NEXT
     YY: GOTO 1000
199  REM  MOV. RAQ. IZQDA
200  REM
202  IF PD = 1 THEN  GOTO 205
204  GOTO 210
205 PI = PO:PO =  INT ( PDL (0) /
     255 * 35) + 3:LY = PO
206  IF PO = PI THEN  RETURN
207  COLOR= CO: VLIN PI,PI - 2 AT
     3
208  COLOR= 11: VLIN PO,PO - 2 AT
     3
209  RETURN
210  IF  PEEK (CT) = 195 THEN  GOTO
     240
220  IF  PEEK (CT) = 218 THEN  GOTO
     260
230  RETURN
240  IF LY <  = 4 THEN  RETURN
250  COLOR= CO: VLIN LY,LY - 2 AT
     3: COLOR= 11: VLIN LY - 2,LY
      - 4 AT 3:LY = LY - 2
255  RETURN
260  IF LY >  = 38 THEN  RETURN
270  COLOR= CO: VLIN LY,LY - 2 AT
     3: COLOR= 11: VLIN LY,LY + 2
      AT 3:LY = LY + 2
275  RETURN
299  REM  MOV. RAQ. DCHA
300  REM
302  IF PD = 1 THEN  GOTO 305
304  GOTO 310
305 PI = P1:P1 =  INT ( PDL (1) /
     255 * 35) + 3:RY = P1
306  IF P1 = PI THEN  RETURN
307  COLOR= CO: VLIN PI,PI - 2 AT
     36
308  COLOR= 14: VLIN P1,P1 - 2 AT
     36
309  RETURN
310  IF  PEEK (CT) = 179 THEN  GOTO
     340
320  IF  PEEK (CT) = 177 THEN  GOTO
     360
330  RETURN
340  IF RY <  = 4 THEN  RETURN
350  COLOR= CO: VLIN RY,RY - 2 AT
     36: COLOR= 14: VLIN RY - 2,R
     Y - 4 AT 36:RY = RY - 2
355  RETURN
360  IF RY >  = 37 THEN  RETURN
370  COLOR= CO: VLIN RY,RY - 2 AT
     36: COLOR= 14: VLIN RY,RY +
     2 AT 36:RY = RY + 2
375  RETURN
999  REM  MOV. 1
1000  REM
1001  POKE 768,128: POKE 769,7: CALL
     770
1002 HJ = CO
1005  IF WW = 1 THEN WW = 0:HJ =
     13
1007  IF PX >  = 36 THEN  GOTO 10
     15
1010  COLOR= HJ: PLOT PX,PY
1015 PX = PX - 2:PY = PY + 1
1017  IF PX = 19 THEN  GOTO 1015
1020  IF PX <  = 3 THEN  GOTO 700
     0
1030  COLOR= 9: PLOT PX,PY
1035  GOSUB 200
1040  IF PY >  = 38 THEN  GOTO 40
     00
1050 P = (PY = LY OR PY = LY - 2)
      AND (PX <  = 6 AND PX >  =
     4)
1055  IF P = 1 THEN  GOTO 2000
1057 P = (PY = LY - 1) AND (PX <
      = 6 AND PX >  = 4)
1059  IF P = 1 THEN  GOTO 5000
1070  GOTO 1002
1999  REM  MOV. 2
2000  REM
```

SENCILLO, ASEQUIBLE, PROFESIONAL

ASI ES EL QL DE SINCLAIR, HECHO PARA NOSOTROS

Para los profesionales que necesitamos un teclado en nuestro idioma, QL nos ofrece, en castellano, su QWERTY standard de 65 teclas móviles.

Para los que deseamos comunicarnos a gran velocidad y capacidad con nuestro ordenador, QL nos presenta su lenguaje SUPER BASIC.

Para los que necesitamos gran margen operativo, ahora disponemos de un ordenador con memoria ROM de 32K que contiene el sistema operativo QDOS, un sistema mono-usuario, multi-tarea y con partición de tiempo.

Para los que deseamos tener perfectamente ordenada nuestra agenda de trabajo, presupuestos, fichas de productos, nuestra correspondencia, estadísticas de venta, archivo... QL viene dotado de cuatro microdrives totalmente interactivados entre sí. QL QUILL de Tratamiento de Textos, QL ARCHIVE Base de Datos, QL ABACUS Hoja Electrónica de Cálculo y el QL EASEL para realización de todo tipo de gráficos.

Para los que nos gustan las cosas bien acabadas, QL se suministra con su fuente de alimentación, cables de conexión y adaptadores de TV, monitor y red local, cuatro programas de software de uso genérico, cuatro cartuchos en blanco para los microdrives y manual de instrucciones en castellano.

Para los que creemos que lo bien hecho puede tener también el mejor precio, ***QL ahora por sólo 125.000 pts.***

Para los que nos gusta siempre ir bien acompañados, Sinclair —el mayor vendedor del mundo en ordenadores personales— e Investrónica, la mayor red de distribución de España, son nuestras mejores Compañías. Nuestra mejor garantía.

En definitiva, para los que queremos ordenarnos y nunca nos habíamos atrevido.

Con QL ya no hay excusas.

DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO **investronica**

Tomas Bretón, 60. Telf. (91) 467 82 10. Telex 23399 IYCO E. 28045 Madrid
Camp, 80. Telf. (93) 211 26 58-211 27 54. 08022 Barcelona

```
2001  POKE 768,60: POKE 769,7: CALL
      770
2002 HJ = CO
2005  IF WW = 1 THEN WW = 0:HJ =
      13
2007  IF PX <  = 3 THEN  GOTO 201
      5
2010  COLOR= HJ: PLOT PX,PY
2015 PX = PX + 2:PY = PY + 1
2017  IF PX = 19 THEN  GOTO 2015
2018  IF PX >  = 36 THEN  GOTO 75
      00
2020  COLOR= 9: PLOT PX,PY: GOSUB
      300
2040  IF PY >  = 38 THEN  GOTO 30
      00
2050 P = (PY = RY OR PY = RY - 2)
       AND (PX >  = 33 AND PX <  =
      36)
2055  IF P = 1 THEN  GOTO 1000
2057 P = (PY = RY - 1) AND (PX >
       = 33 AND PX <  = 36)
2059  IF P = 1 THEN  GOTO 6000
2070  GOTO 2002
2999  REM  MOV. 7
3000  REM
3001  POKE 768,108: POKE 769,7: CALL
      770
3005  IF PX <  = 3 THEN  GOTO 301
      5
3010  COLOR= CO: PLOT PX,PY
3015 PX = PX + 2:PY = PY - 1
3017  IF PX = 19 THEN  GOTO 3015
3018  IF PX >  = 36 THEN  GOTO 75
      00
3020  COLOR= 9: PLOT PX,PY: GOSUB
      300
3030  IF PX >  = 36 THEN  GOTO 75
      00
3040  IF PY <  = 2 THEN  GOTO 200
      0
3050 P = (PY = RY OR PY = RY - 2)
       AND (PX >  = 33 AND PX <  =
      36)
3055  IF P = 1 THEN  GOTO 4000
3057 P = (PY = RY - 1) AND (PX >
       = 33 AND PX <  = 36)
3059  IF P = 1 THEN  GOTO 6000
3070  GOTO 3010
3999  REM  MOV. 8
4000  REM
4001  POKE 768,72: POKE 769,7: CALL
      770
4005  IF PX >  = 36 OR PY = 39 THEN
      GOTO 4015
4010  COLOR= CO: PLOT PX,PY
4015 PX = PX - 2:PY = PY - 1
4017  IF PX = 19 THEN  GOTO 4015
4018  IF PX <  = 3 THEN  GOTO 700
      0
4020  COLOR= 9: PLOT PX,PY
4025  GOSUB 200
4040  IF PY <  = 2 THEN  GOTO 100
      0
4050 P = (PY = LY OR PY = LY - 2)
       AND (PX <  = 6 AND PX >  =
      3)
4055  IF P = 1 THEN  GOTO 3000
4057 P = (PY = LY - 1) AND (PX <
       = 6 AND PX >  = 3)
4059  IF P = 1 THEN  GOTO 5000
4060  GOTO 4010
4999  REM  MOV.3
5000  REM
5001  POKE 768,81: POKE 769,7: CALL
      770
5005  IF PX <  = 3 THEN  GOTO 501
      5
5010  COLOR= CO: PLOT PX,PY
5015 PX = PX + 3
5017  IF PX = 19 THEN  GOTO 5015
5020  COLOR= 9: PLOT PX,PY: GOSUB
      300
5030  IF PX >  = 36 THEN  GOTO 75
      00
5050 P = (PY = RY) AND (PX <  = 3
      6 AND PX >  = 33)
5055  IF P = 1 THEN  GOTO 1000
5057 P = (PY = RY - 1) AND (PX >
       = 33 AND PX <  = 36)
5059  IF P = 1 THEN  GOTO 6000
5060 P = (PY = RY - 2) AND (PX >
       = 33 AND PX <  = 36)
5065  IF P = 1 THEN  GOTO 4000
5070  GOTO 5010
5999  REM  MOV. 4
6000  REM
6001  POKE 768,72: POKE 769,7: CALL
      770
6010  IF PX >  = 36 THEN  GOTO 60
      15
6012  COLOR= CO: PLOT PX,PY
6015 PX = PX - 3
6017  IF PX = 19 THEN  GOTO 6015
6020  IF PX <  = 3 THEN  GOTO 700
      0
6030  COLOR= 9: PLOT PX,PY
6035  GOSUB 200
6050 P = (PY = LY) AND (PX <  = 6
       AND PX >  = 4)
6055  IF P = 1 THEN  GOTO 2000
6057 P = (PY = LY - 1) AND (PX <
       = 6 AND PX >  = 4)
6059  IF P = 1 THEN  GOTO 5000
6060 P = (PY = LY - 2) AND (PX <
       = 6 AND PX >  = 4)
6065  IF P = 1 THEN  GOTO 3000
6070  GOTO 6010
6999  REM  MARCADOR - SAQUE PELOT
      A
7000 ML = ML + 1: GOSUB 9400
7050  PRINT  CHR$ (7);
```

```
7100  IF PX <  > 3 AND PX <  > 0 THEN
      COLOR= CO: PLOT PX,PY
7200  IF ML >  = 23 THEN  GOTO 76
      20
7300  GOTO 7600
7500 MR = MR + 1: GOSUB 9400
7505  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7);
7510  IF PX <  > 0 AND PX <  > 36
      THEN  COLOR= CO: PLOT PX,PY

7520  IF MR >  = 23 THEN  GOTO 76
      20
7600 F = F + 1: IF F = 3 THEN F =
      0:R =  - R
7610  GOTO 170
7620  IF  ABS (ML - MR) < 2 THEN
      R = R - 1: GOTO 170
7630  VTAB 23: HTAB 5: INVERSE : PRINT
      "FIN PARTIDA PING-PONG";
7635  NORMAL
7640  VTAB 24: HTAB 1: INPUT "DES
      EA (J)UGAR OTRA PARTIDA ?? "
      ;E$: IF E$ = "J" THEN  RUN
7777  VTAB 23: HTAB 1: FLASH : PRINT
      "     << CHIP  M I C R O S >
      >     ";: NORMAL : END
7780  REM
8000  REM   PRESENTACION  Y
            EXPLICACION JUEGO
8005  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7); CHR$
      (7);
8010  TEXT : HOME : VTAB 1: HTAB
      1: FOR ZZ = 1 TO 39: PRINT  CHR$
      (127);: NEXT ZZ
8020  VTAB 23: HTAB 1: FOR ZZ = 1
      TO 39: PRINT  CHR$ (127);: NEXT
      ZZ: VTAB 7: HTAB 10: INVERSE
      : PRINT "JUEGO DE PING-PONG"
      : NORMAL
8030  FOR ZZ = 1 TO 555: NEXT ZZ:
      PRINT  CHR$ (7);
8040  VTAB 10: HTAB 1: INVERSE : PRINT
      "NORMAS JUEGO ": VTAB 11: HTAB
      15: PRINT "N.1";: HTAB 22: PRINT
      "N.2"
8050  NORMAL : PRINT "RAQ.ARRIBA:
      ";: HTAB 15: PRINT "'C'";: HTAB
      22: PRINT "'3'": PRINT "RAQ.
      ABAJO :";: HTAB 15: PRINT "'
      Z'";: HTAB 22: PRINT "'1'"
8055  PRINT  CHR$ (7);
8060  PRINT : PRINT "COMIENZA EL
      SAQUE EN EL JUGADOR  N.1": PRINT
      "CADA 3 FALTAS CAMBIA EL ORD
      EN DE SAQUE"
8070  PRINT "HASTA TOTALIZAR 23 T
      ANTOS DE FALTAS": PRINT "SI
      DIFERENCIA PTOS <2 CONTINUA"
      : PRINT "EL JUEGO CON SAQUES
       ALTERNATIVOS."
8080  PRINT "ATENTO AL MARCADOR Y
       AL INDICADOR": PRINT "DE TU
      RNO DE SAQUE INTERMITENTE"
8090  PRINT  CHR$ (7);
8100  VTAB 3: HTAB 1: FLASH : PRINT
      "PULSAR UNA TECLA PARA SEGUI
      R";: NORMAL : GET E$: IF E$ =
      "" THEN  GOTO 8100
8200  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7);
8888  RETURN
9000  REM  FONDO,CAMPO Y RAQs
9002  REM
9005  HOME :CO = 0
9010 R =  - 1:F = 0:MR = 0:ML = 0

9015  VTAB 22: HTAB 1: PRINT "FON
      DO: (V)COLOR o (N)EGRO ??";:
       GET E$: IF E$ = "" THEN  GOTO
      9015
9017  PRINT  CHR$ (7);
9020  IF E$ = "V" THEN CO = 12: REM
      FONDO COLOR VERDE CLARO
9022  VTAB 3: HTAB 1: FLASH : PRINT
      "PULSAR UNA TECLA PARA COMEN
      ZAR JUEGO ";: GET E$
9023  PRINT  CHR$ (7); CHR$ (7);:
       HOME
9025  GR : COLOR= CO: FOR VV = 1 TO
      38: HLIN 1,38 AT VV: NEXT VV

9030  REM
9050  COLOR= 15: HLIN 0,39 AT 0: VLIN
      0,39 AT 39: HLIN 39,0 AT 39:
       VLIN 39,0 AT 0
9100  COLOR= 13: VLIN 1,38 AT 19
9150  IF PD = 1 THEN  COLOR= 11: VLIN
      19,21 AT 3: COLOR= 14: VLIN
      19,21 AT 36:RY = 21:LY = RY:
      P0 = RY:P1 = RY: GOTO 9300
9200  COLOR= 11: VLIN 18,20 AT 3:
       COLOR= 14: VLIN 19,21 AT 36
      :RY = 21:LY = 20
9300  FOR L = 0 TO 1111: NEXT L
9400  VTAB 22: HTAB 17: PRINT MR;
      " ";: HTAB 22: PRINT ML;" ";

9450  NORMAL
9500  RETURN
9600  REM  RUTINA LM PARA SONIDO
9605  PRINT  CHR$ (7);
9610  FOR G = 770 TO 791: READ GY
      : POKE G,GY: NEXT G
9620  RETURN
9650  DATA  173,48,192,136,208,5,
      206,1,3,240,9,202,208,245,17
      4,0,3,76,2,3,96,0
9999  END
```

Listado del programa «ping-pong».

VIAJANDO

Por medio de este programa podremos calcular el itinerario más barato con el que podríamos hacer un viaje.

En caso de que vayamos a hacer un viaje de negocios por varias ciudades de nuestra geografía este programa nos será muy útil, ya que nos calculará la ruta a seguir con la cual saldríamos más beneficiados del viaje. En caso de que el viaje sea de placer, si no disponemos de mucho dinero, un estudio sobre las diferentes rutas a seguir, en nuestra gira de vacaciones nos la solucionaría este programa, dándonos como resultado la ruta a seguir con la que el viaje nos saldría más barato.

Para el representante de comercio que hace periódicas giras por las capitales españolas. Si aplicamos este programa al conjunto de las ciudades nos daría como resultado un itinerario con recorrido mínimo, y el consiguiente ahorro en el gasto de gasolina, así como en la pérdida de tiempo en la carretera.

La ejecución del programa comienza con la lectura de los datos. Primero se leerá un carácter indicativo del tipo de formato de los datos. A continuación se lee el número de ciudades que son tocadas por la gira, después se leen el nombre de éstas, y finalmente se leerá la matriz de las distancias entre las ciudades. Después será procesada esta información, almacenando los resultados obtenidos. Estos serán listados al final de la ejecución del programa.

Para introducir los datos, primero tendremos que construir el cuadro de recorridos.

	Madrid	Gerona	Toledo	Cádiz	Lugo	Zamora	Vitoria	Badajoz
Madrid	0	724	70	656	511	247	351	404
Gerona	724	0	790	1 238	861	628	1 128	
Toledo	70	790	0	570	581	297	421	359
Cádiz	656	1 238	570	0	1 001	688	971	361
Lugo	511	1 125	581	1 001	0	313	560	680
Zamora	247	861	297	688	313	0	327	367
Vitoria	351	628	421	971	560	327	0	650
Badajoz	404	1 128	359	361	680	367	650	0

Con este cuadro las instrucciones de datos a introducir en el programa son:

890 DATA: «N», 8.
900 DATA: Madrid, Gerona, Toledo, Cádiz, Lugo, Zamora, Vitoria, Badajoz.
910 DATA: 0, 724, 70, 656, 511, 247, 351, 404.
920 DATA: 724, 0, 790, 1.238, 1.125, 861, 628, 1.128.
930 DATA: 70, 790, 0, 570, 581, 297, 421, 359.
940 DATA: 656, 1.238, 570, 0, 1.001, 688, 971, 361.
950 DATA: 511, 1.125, 581, 1.001, 0, 313, 560, 680.
960 DATA: 247, 861, 297, 688, 313, 0, 327, 367.
970 DATA: 351, 628, 421, 971, 560, 327, 0, 650.
980 DATA: 404, 1.128, 359, 361, 680, 367, 650, 0.

Estas instrucciones de datos equivalen a las siguientes:

890 DATA: «S», 8.
900 DATA: Madrid, Gerona, Toledo, Cádiz, Lugo, Zamora, Vitoria, Badajoz.
910 DATA: 724, 70, 656, 511, 247, 351, 404.
920 DATA: 790, 1.238, 1.125, 861, 628, 1.128.
930 DATA: 570, 581, 297, 421, 359.
940 DATA: 1.001, 688, 971, 361.
950 DATA: 313, 560, 680.
960 DATA: 327, 367.
970 DATA: 650.

Con esta segunda forma se nos simplifica bastante el problema de los datos. Para recorridos por más de veinte ciudades habrá que declarar tablas de mayor tamaño en la instrucción 20.

Descripción del programa por instrucciones:

— 10 Nombre del programa.

— 20 Declaración de tablas, o sea, reserva de espacio en memoria donde serán almacenados datos posteriores.

— 30-40 Escritura del nombre del programa en la ejecución.

— 50 Lectura del carácter que nos indica el formato en que tenemos los datos.

— 60 Control del carácter indicador del formato de los datos, y según él bifurcación a una subrutina de lectura u otra.

— 70-90 Llamadas a subrutinas.

— 100 Parada de la ejecución del programa.

— 110-200 Subrutina de lectura de datos en formato grande. Esta lectura se hace mediante un bucle con el cual cargamos las ciudades por las que pasaremos en la gira. A continuación tendremos un bucle doble con el que cargaremos el cuadro de distancias entre las ciudades. Previamente a estos bucles hemos leído el número de ciudades por las que tendrá lugar el viaje, y este es el recorrido de los índices de los bucles.

210-320 Subrutina análoga a la anterior.

330-460 Subrutina por medio de la cual se escribe el cuadro de las distancias.

470-750 Subrutina del proceso, dentro de la cual hay otras dos.

760-870 Subrutina mediante la cual se escribirán los resultados.

880 Fin de la ejecución.

890-980 Instrucciones que contienen los datos.

Descripción de las principales variables del programa.

A$: Tabla que contendrá las ciudades por las que tendrá lugar el recorrido.

D: Tabla de dos dimensiones que contiene las distancias entre las diferentes ciudades. Por ejemplo (I, J) es la distancia entre la ciudad I y la J.

T: Tabla que contiene una solución del problema.

T1: Tabla que contiene la mejor solución del problema y, por tanto, la que saldrá en pantalla.

N: Variable que almacena el número de ciudades que recorreremos en el viaje.

B$: Variable carácter que almacena el tipo en que hacemos la entrada de datos.

I, J, K, L: Indices de los bucles.

IBM

Ordenador: IBM-PC.
Tipo: Gestión.
Lenguaje: BASIC.

```
10 REM CALCULO DEL ITINERARIO
DE VIAJE MAS BARATO
20 DIM A$(20),T(20),T1(20),D(2
0,20)
30 PRINT"ITINERARIO MAS ECONOM
ICO"
40 PRINT
50 READ B$
60 IF B$="S" THEN GOSUB 210 EL
SE GOSUB 110
70 GOSUB 330
80 GOSUB 470
90 GOSUB 760
100 STOP
110 READ N
120 FOR I=1 TO N
130 READ A$(I)
140 NEXT I
150 FOR I=1 TO N
160 FOR J=1 TO N
170 READ D(I,J)
180 NEXT J
190 NEXT I
200 RETURN
210 READ N
220 FOR I=1 TO N
230 READ A$(I)
240 NEXT I
250 FOR I=1 TO N
260 D(I,I)=0
270 FOR J=1+I TO N
280 READ D(I,J)
290 D(J,I)=D(I,J)
300 NEXT J
310 NEXT I
320 RETURN
330 PRINT"CUADRO DE DISTANCIAS
"
340 PRINT
350 FOR I=1 TO N
360 PRINT TAB(9*I);LEFT$(A$(I)
,8);
370 NEXT I
380 PRINT:PRINT
390 FOR I=1 TO N
400 PRINT LEFT$(A$(I),8);
410 FOR J=1 TO N
420 PRINT TAB(9*J);D(I,J);
430 NEXT J
440 PRINT:PRINT
450 NEXT I
460 RETURN
470 S=1E+38
480 FOR I=1 TO N
490 C=0
500 T(1)=I
510 FOR K=2 TO N
520 GOSUB 600
530 T(K)=K1
540 C=C+C1
550 NEXT K
560 C=C+D(T(N),T(1))
570 GOSUB 700
580 NEXT I
590 RETURN
600 C1=1E+38
610 FOR J=1 TO N
620 FOR L=1 TO K-1
630 IF T(L)=J THEN 680
640 NEXT L
650 IF D(T(K-1),J)>=C1 THEN 68
0
```

DELTA

Base de datos esencial para su microordenador

Si una tarea de su microordenador es almacenar y tratar mucha información, DELTA debe ser su primera inversión en software. Es un éxito garantizado para su compañía.

Le ayuda en sus distintas aplicaciones, le ofrece una gama de posibilidades más amplias que las ofrecidas por otros programas en el mercado actual.

El éxito de DELTA está principalmente en su simplicidad de utilización y sobre todo en su gran potencia. Le permite seleccionar su información, efectuar cálculos, imprimir listas, informes, etiquetas adhesivas, y hasta cartas personalizadas!

Si Vd. utiliza Wordstar, Spellbinder, Lotus 1, 2, 3, Peachtext, Visicalc o Multiplan, además necesita a DELTA que puede intercambiar todo tipo de datos con ellos.

¿Por qué DELTA?

DELTA es uno de los pocos programas concebidos para ser utilizados por los usuarios, gerentes, secretarias y cualquier tipo de empleado.

DELTA está en español usual (manual y mensajes). Lo utilizará sin que sea necesario tener conocimiento de informática.

DELTA no está destinado a una aplicación específica. Puede ser la solución para cualquier aplicación y la suya en particular.

EJEMPLOS DE APLICACIONES DE DELTA:

- Administración de fincas.
- Abogados.
- Agencias de viajes.
- Almacenes.
- Archivo de personal.
- Bancos.
- Control de coste de obras.
- Facturación.
- Farmacias.
- Hospitales.
- Librerías.
- Mantenimiento y limpieza.
- Médicos, dentistas, veterinarios.
- Seguros.
- Vídeo club...

Disponible para los ordenadores con MSDOS o PCDOS como IBM PC y XT, HP 150, RAINBOW 100/100+, VICTOR/SIRIUS, APRICOT, OLIVETTI M24, RANK-XEROX, COMPAQ, ITT XTRA, TOSHIBA, ZENITH y compatibles.

EN CASTELLANO

NO PIERDA MAS TIEMPO, ¡INFORMESE!

COMPSOFT

ORDENADOR	DISTRIBUIDOR
IBM PC y XT	Red de concesionarios autorizados de IBM España, S.A.
Apricot	D.S.E. Tel.: (93) 323 00 66
HP 150	Hewlett Packard. Tel.: Madrid 637 00 11
Rainbow 100/100 +	Digital Tel.: Madrid 734 00 52
Víctor/Sirius	Otesa Tel.: Madrid 754 33 00

Compsoft PLC, Compsoft Manor, Farncombe Hill, Godalming Surrey, England GU7 2AR

Teléfono: (07 44 4868) 25925
Télex: 859210 CMPSFT G
Contacto: Louise KILLICK

```
660 C1=D(T(K-1),J)
670 K1=J
680 NEXT J
690 RETURN
700 IF S<=C THEN 750
710 S=C
720 FOR K=1 TO N
730 T1(K)=T(K)
740 NEXT K
750 RETURN
760 PRINT
770 PRINT"TINERARIO MAS CORTO"
780 PRINT
790 FOR L=1 TO N-1
800 PRINT A$(T1(L)),A$(T1(L+1)
),D(T1(L),T1(L+1))
810 PRINT
820 NEXT L
830 PRINT A$(T1(N)),A$(T1(1)),
D(T1(N),T1(1))
840 PRINT
850 PRINT"KMS. RECORRIDOS=",TA
B(29);S
860 RETURN
870 END
```

Listado del programa «Viajando».

COCHES DE CHOQUE

Es este un interesante juego mediante el cual pondremos a prueba nuestros nervios y reflejos.

El juego comienza con la aparición en pantalla de una pista de carreras, acto seguido en ella aparecerán dos coches, uno verde y otro rojo. El coche rojo está controlado por el ordenador. Este lo lanzará a una persecución suicida con el fin de echar de la pista al coche verde. Esto lo hará, colisionando repetidas veces hasta conseguir su objetivo.

El control del coche verde lo tendrá el jugador, éste tratará de esquivar al otro coche el mayor tiempo posible. En función del tiempo que el jugador consiga esquivar el coche rojo, éste conseguirá una puntuación.

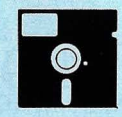
El coche verde será controlado por el jugador mediante las teclas «A» y «D». El coche rojo siempre tratará de envestirle de frente, con lo que siempre tendremos una posible salida.

Armese de valor, tírese a la pista y toree al coche rojo un rato, si le coje repita, rápidamente se hará con él.

El programa consta de cuatro procedimientos (o procedures): un pequeño programa principal, una función y una subrutina, con lo que obtenemos un programa estructurado. La ejecución del programa es en realidad la ejecución del programa principal. En el programa principal habrá llamadas a los procedimientos, subrutinas y funciones, con lo que el control pasará a éstas, siendo ejecutadas. Una vez ejecutadas el control, volverá a la siguiente instrucción a la llamada al procedimiento, subrutina o función. A continuación proseguirá la ejecución en secuencia.

Los procedimientos, subrutinas y las funciones podrán estar definidas (declaradas) en cualquier lugar del programa. Con lo que aumenta la inteligibilidad de un programa para el que no lo haya realizado.

Deberemos tener en cuenta, que se podrá hacer una llamada desde un procedimiento a otro, con lo que aumenta sus posibilidades.



BBC

Ordenador: BBC-B.
Tipo: Juego.
Lenguaje: BASIC.

```
10 REM COCHES DE CHOQUE
20 RECORD=0
30 MODE7:PROCINSTRUC
40 MODE2:PROCCOLOR
50 SC=0
60 ENVELOPE1,3,0,0,0,0,0,0,0,121
,-10,-5,-2,120,120
70 M=0
80 VDU23,1,0;0;0;0;
90 GOSUB180:GOSUB180
100 PROCESTRUC
110 PROCSERV
120 PROCMOV1
130 IF YD%=0Y AND YA%=0X THEN
1190
140 PROCMOV2
150 IF YD%=0Y AND YA%=0X THEN
1190
160 GOTO 120
170 END
180 VDU23,250,,238,68,255,255,
68,238,0
190 VDU23,251,24,90,126,90,24,
90,126,90
200 VDU23,126,255,255,255,255,
255,255,255,255
210 YD%=15:YA%=7:CAR$=CHR$251
220 0X=2:0Y=2:CAR2$=CHR$251
230 MX=1:MY=0:HM=0:VM=1
240 RETURN
250 DEFPROCESTRUC
260 COLOUR FOND:COLOUR BORD
270 CLS
280 PRINT"PUNTUACION:"
290 PRINT"--------------------"
300 PRINT"-                  -"
310 PRINT"- ------- ------- -"
320 PRINT"- -           - -"
330 PRINT"- - ----- ----- - -"
340 PRINT"- - -       - - -"
350 PRINT"- - - --- --- - - -"
360 PRINT"- - - -     - - - -"
370 PRINT"- - - - --- - - - -"
380 PRINT"- - - - --- - - - -"
390 PRINT"- - - - --- - - - -"
400 PRINT"- - - - --- - - - -"
410 PRINT"- - - - --- - - - -"
420 PRINT"- - - - --- - - - -"
430 PRINT"-       ---       -"
440 PRINT"- - - - --- - - - -"
450 PRINT"- - - - --- - - - -"
460 PRINT"- - - - --- - - - -"
470 PRINT"- - - - --- - - - -"
480 PRINT"- - - - --- - - - -"
490 PRINT"- - - -     - - - -"
500 PRINT"- - - --- --- - - -"
510 PRINT"- - -       - - -"
520 PRINT"- - ----- ----- - -"
530 PRINT"- -           - -"
540 PRINT"- ------- ------- -"
550 PRINT"-                  -"
560 PRINT"--------------------"
570 ENDPROC
580 DEFPROCMOV1
590 A=PRINT236:M=0:*FX15,0
600 PRINTTAB(YA%,YD%)" "
610 IF A=0 THEN 640
620 M=((SGN(HM)<>0)-(SGN(VM)<>
0))*2*((A=178)-(A=193))
630 IF FNREADCH(YA%+VM*SGN(M),
YD%+HM*SGN(M))<>"-" AND FNREAD
CH(YA%+VM*M,YD%+HM*M)<>"-" THE
N YA%=YA%+VM*M:YD%=YD%+HM*M:IF
 FNREADCH(YA%-VM*M/2,YD%-HM*M/
2)="." THEN PRINTTAB(YA%-VM*M/
2,YD%-HM*M/2);" ":SC=SC+PUNTS:
COLOUR ROT:PRINTTAB(8,0);SC
640 TY=YD%+VM:TX=YA%+HM
650 A$=FNREADCH(TX,TY)
660 IF A$="." THEN SC=SC+PUNTS
:COLOUR ROT:PRINTTAB(8,0);SC
670 IF A$<>" " AND A$<>"." PRO
CCAMB
680 YD%=YD%+VM:YA%=YA%+HM
690 SOUND1,1,100,1:COLOUR CL
700 PRINTTAB(YA%,YD%)CAR$
710 ENDPROC
720 DEFPROCCAMB
730 IF VM=1 AND HM=0 THEN VM=0
:HM=1:CAR$=CHR$250:ENDPROC
740 IF VM=0 AND HM=1 THEN VM=-
1:HM=0:CAR$=CHR$251:ENDPROC
750 IF VM=-1 AND HM=0 THEN VM=
0:HM=-1:CAR$=CHR$250:ENDPROC
760 IF VM=0 AND HM=-1 THEN VM=
1:HM=0:CAR$=CHR$251:ENDPROC
770 DEFFNREADCH(X,Y)
780 LOCALA%,LASTX,LASTY,C
790 LASTX=POS
800 LASTY=VPOS
810 VDU31,X,Y
820 A%=135
830 C=USR(&FFF4) AND &FFF
840 C=C DIV &100
850 VDU31,LASTX,LASTY
860 =CHR$(C)
870 DEFPROCMOV2
880 TX=MX+0X:TY=MY+0Y
890 A$=FNREADCH(TX,TY)
900 IF A$="-" THEN PROCCHAN
910 COLOUR DO
920 PRINTTAB(0X,0Y);"."
930 COLOUR MC
940 PRINTTAB(TX,TY);CAR2$
950 SOUND 1,-8,50,1
960 0X=TX:0Y=TY
970 PROCCAMLIN
980 ENDPROC
990 DEFPROCCHAN
1000 IF MX=0 AND MY=-1 THEN MX
=-1:MY=0:CAR2$=CHR$250:GOTO 10
40
1010 IF MX=-1 AND MY=0 THEN MX
=0:MY=-1:CAR2$=CHR$251:GOTO 10
40
1020 IF MX=0 AND MY=-1 THEN MX
=1:MY=0:CAR2$=CHR$250:GOTO 104
0
1030 IF MX=1 AND MY=1 THEN MX=
0:MY=1:CAR2$=CHR$251:GOTO 1040
1040 TX=MX+0X:TY=MY+0Y
1050 ENDPROC
1060 DEFPROCCAMLIN
1070 DI=RND(3)-2
1080 IF DI=0 THEN 1070
1090 A$=FNREADCH(0X+MY*DI,0Y+M
X*DI)
1100 IF A$="-" THEN ENDPROC
1110 A$=FNREADCH(0X+MY*DI*2,0Y
+MX*DI*2)
1120 IF A$="-" THEN ENDPROC
1130 COLOUR DO
1140 PRINTTAB(0X,0Y);"."
1150 0X=0X+MY*DI*2:0Y=0Y+MX*DI
*2
1160 COLOUR MC
1170 PRINTTAB(0X,0Y);CAR$
1180 ENDPROC
1190 VDU23,240,0,0,0,24,24,0,0
,0
1200 VDU23,241,0,0,60,36,36,60
,0,0
1210 VDU23,242,0,126,66,66,66,
66,126,0
1220 VDU23,243,255,129,129,129
,129,129,129,255
1230 X=0X:Y=0Y
1240 FOR T=1 TO 45
1250 VDU5
```

```
1260 GCOL 0,FC
1270 MOVE X*64,1020-Y*32
1280 IF T AND 1<>0 THEN PRINTC
HR$240:MOVE X*64,1020-Y*32
1290 IF T AND 2<>0 THEN PRINTC
HR$241:MOVE X*64,1020-Y*32
1300 IF T AND 4<>0 THEN PRINTC
HR$242:MOVE X*64,1020-Y*32
1310 IF T AND 8<>0 THEN PRINTC
HR$243:MOVE X*64,1020-Y*32
1320 VDU4
1330 PRINTTAB(OX,OY);" "
1340 SOUND 1,1,255-T*255/45,1
1350 NEXT
1360 CLS:*FX15,0
1370 MODE7:PRINTTAB(5,10);"PUN
TUACION:";SC
1380 IF RECORD<SC THEN RECORD=
SC
1390 PRINTTAB(5,12);"RECORD:";
RECORD
1400 PRINT"QUIERE JUGAR DE NUE
VO?(S-SI/N-NO)"
1410 A$=GET$
```

```
1420 IF A$<>"S" AND A$<>"N" TH
EN GOTO 1410
1430 IF A$="S" THEN 40
1440 IF A$="N" THEN PRINT"FIN"
:END
1450 DEFPROCSERV
1460 RESTORE 1630
1470 GCOL 0,DO:VDU5
1480 MOVE 0,AR
1490 FOR T=1 TO 26
1500 READ A$
1510 PRINT " ";A$
1520 NEXT
1530 VDU4
1540 ENDPROC
1550 DEFPROCINSTRUC
1560 PRINTTAB(3,2);CHR$141;"CO
CHES DE CHOQUE"
1570 PRINT''"ESTE ES EL JUEGO
DE LOS COCHES DE CHOQUE.CONSIS
TE EN EVITAR EL MAYOR TIEMPO P
OSIBLE AL COCHE ROJO.ESTE COCH
E ESTA CONTROLADO POR EL ORDEN
ADOR Y TRATARA DE SACARNOS DE
```

```
LA PISTA."
1580 PRINT"NUESTRO COCHE (EL V
ERDE) LO CONTROLAREMOS CON LAS
 TECLAS A Y D."
1590 PRINT''"TECLEE ESPACIO PA
RA COMENZAR"
1600 A$=GET$
1620 IF A$=" " THEN ENDPROC EL
SE GOTO 1600
1630 DATA.................
1640 DAYA.       .       .
1650 DATA. ............. .
1660 DATA. .     .     . .
1670 DATA. . ......... . .
1680 DATA. . .   .   . . .
1690 DATA. . . ..... . . .
1700 DATA. . .     . . . .
1710 DATA. . .     . . . .
1720 DATA. . .     . . . .
1730 DATA. . .     . . . .
1740 DATA. . .     . . . .
1750 DATA. . .     . . . .
1760 DATA.....     .....
1770 DATA. . .     . . . .
```

```
1780 DATA. . .     . . . .
1790 DATA. . .     . . . .
1800 DATA. . .     . . . .
1810 DATA. . .     . . . .
1820 DATA. . . ..... . . .
1830 DATA. . .   .   . . .
1840 DATA. . ......... . .
1850 DATA. .     .     . .
1860 DATA. ............. .
1870 DATA.       .       .
1880 DATA.................
1890 DEFPROCCOLOR
1900 AR=959
1910 FOND=132
1920 BORD=6
1930 CL=2
1940 DO=3
1950 MC=1
1960 ROT=1
1970 PUNTS=10
1980 FC=3
1990 ENDPROC
```

Listado del programa «Coches de choque».

PC-401
Compatible, más completo con el mejor precio.

CARACTERISTICAS:

- CPU 8088 (4,77 MHz).
- 8 slots de expansión.
- Multifunción card con:
  RS232 asíncrona para comunicaciones.
  Salida paralelo impresora.
  Opcionalmente otra RS232.
- Reloj/calendario con batería recargable.
- 128 K Bytes de memoria RAM, expandible a 512 K RAM
- Tarjeta de color de alta resolución:
  Modo de salida monocroma o de color.
  En modo gráfico hasta 640 × 400 puntos en color y 640 × 704 en monocromo.
  Salida paralelo impresora.
- 2 Unidades de disco de 360 K Bytes por unidad y controlador.
- Teclado tipo IBM, capacitivo.

Accesorios:
Disco duro 10 Mb.
Modem telefónico.
Red local hasta 127 terminales.

MONITOR MONOCROMO ORIENTABLE: 34.500 Ptas.

UNIDAD CENTRAL + TECLADO: 395.000 Ptas.

COMPATIBLE CON IBM-PC Y XT.

BASE-64A
UNIDAD CENTRAL 64 K RAM, 32 K ROM
P.V.P. 118.500 Ptas.
UNIDAD DISCO tracción directa
P.V.P. 38.000 Ptas.
MONITOR FOSFORO VERDE
P.V.P. 34.500 Ptas.

MICOMPSA
IMPORTADOR PARA ESPAÑA:
General Perón, 32 28020 MADRID. Tel. 455 10 72

LIBROS

66 PROGRAMAS EN BASIC

A. Martínez, I. Riero
Alhambra Informática
Madrid, 1985

Uno de los principales problemas con que se encuentran quienes han aprendido las bases de la programación, ya sean profesionales de la enseñanza o incluso los propios alumnos de Enseñanza Media, remite a cómo dirigir la aplicación de sus conocimientos. Es decir, qué hacer con las técnicas que han asimilado.

«66 programas en Basic» intenta ofrecer un abanico de alternativas dentro del campo de la docencia, que favorezca el desarrollo de nuevas ideas por parte del alumno o el profesor. Es como un pequeño «empujón», que puede muy bien servir a estudiantes de EGB, COU e, incluso, a profesionales y alumnos de los primeros años de Facultades y Escuelas Técnicas.

El contenido de este libro ofrece programas en Basic sobre los siguientes temas: geología, biología, lenguaje, mecánica, óptica, electricidad, filosofía, demografía, estadística, estequiometríz, química-física, matemática elemental, geometría y complejos, matrices y determinantes, sistemas de ecuaciones y análisis.

Cada capítulo se inicia con una explicación teórica sobre el tema de que se trata. Seguidamente, se ofrecen los programas, que siempre van acompañados de su correspondiente *diagrama de flujo*, lo que supone una inestimable ayuda a la hora de adaptar los listados a cada máquina concreta, al tiempo que posibilita el estudio pormenorizado y la modificación de los programas.

Este libro, según declaran los autores en el prólogo, es el primero de una serie de monografías que tratarán los temas, que aquí se analizan de manera necesariamente breve, de una forma más específica y extensa.

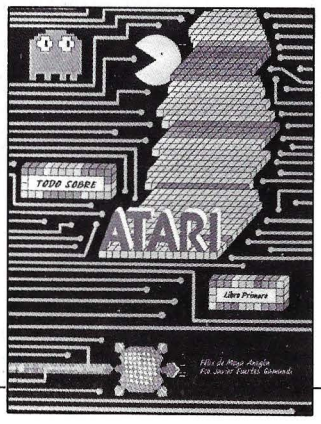
TODO SOBRE ATARI

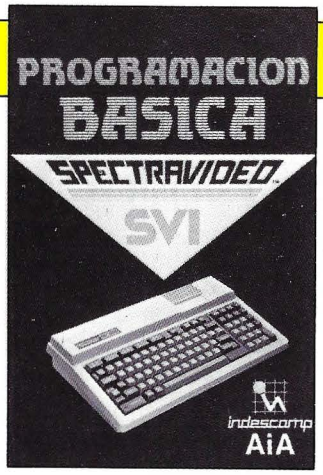
F. de Moya, F. J. Fuertes
F. de Moya-Cibernológico
Granada, 1985

Este es el primer volumen de una serie que se completará a lo largo del presente año, y que pretende servir de guía del usuario de ordenadores Atari de la serie XL.

Los autores han partido de la idea de que para utilizar un ordenador correctamente no basta con saber programarlo, sino que es necesario conocerlo en profundidad. Con este presupuesto, el libro se inicia con una introducción en profundidad en el manejo del teclado (editor, caracteres gráficos, teclas especiales, etc.). A continuación, se entra en materia con un curso de programación en Basic que recoge los siguientes temas: transferencias de control, tratamiento de datos, caracteres y cadenas, ficheros, sonidos y copntroladores, gráficos, tratamiento de la memoria.

«Todo sobre Atari» está orientado especialmente hacia aquellos usuarios de ordenadores Atari que, independientemente de su edad, estén interesados en el desarrollo de aplicaciones más complejas de lo que se podría conseguir con la lectura del Manual de Usuario del ordenador. El campo de posibilidades es pues muy extenso y abarca desde la docencia al mundo profesional, sin olvidar el difícil *deporte* de la programación con objetivos lúcidos.





EL MERCADO INTERNACIONAL DE LA TECNOLOGIA

E. Triana y J. Galván
Fundesco
Madrid, 1984

El contenido de este libro remite a las jornadas organizadas por LES españa y Fundesco, entre otras instituciones, sobre el tema de la transferencia de tecnología en electrónica, informática y telecomunicaciones. Si bien es cierto, que el volumen se ha completado con aportaciones de expertos que no estuvieron presentes en el certamen

«El mercado internacional de la tecnología» incluye cuatro apartados. El primero, titulado «El proceso de generación y transferencia de tecnología», trata sobre la conexión entre el fenómeno de la innovación y la industria que hace posterior uso de los desarrollos. Se presentan tres visiones distintas de expertos españoles y extranjeros: José Antonio Cordero (CAICYT), José Luis Bozal (INI) y Golbert Karpman (ANVAR-agence pour la Valorisation de la Recherche de Francia).

El segundo apartado se denomina «La experiencia española» y recoge las opiniones de diversos profesionales españoles sobre experiencias concretas: transferencia tecnológica de las empresas de productos informáticos de soporte lógico; iniciativas del Gobierno Autónomo Vasco para el fomento de la innovación tecnológica en aquella Comunidad; contratos de transferencia; transferencia de software; métodos de transferencia; etc.

Los apartados tercero y cuarto ofrecen las aportaciones de Leo Costello (Vicepresidente de Hughes Aircraft) y de Eduardo Galán (catedrático de Derecho Mercantil).

PROGRAMACION BASICA SPECTRAVIDEO

Varios
AIA-Indescomp
Madrid, 1984

Este libro ha sido diseñado, según afirman los autores en el prólogo, con la intención de ayudar a los usuarios de ordenadores personales Spectravideo en las primeras etapas de aprendizaje del manejo de su máquina y del lenguaje Basic que implementa.

El libro se abre con un primer capítulo dedicado a la instalación y manejo básico del teclado. Se parte del ordenador aún empaquetado y se termina describiendo formas y trucos para hacer más fácil el trabajo. Se introduce ya la noción de programa y se emplean diversos comandos Basic.

El segundo capítulo afianza definitivamente el concepto de programa mediante el estudio exhaustivo de una de las sentencias más versátiles utilizadas e intuitivas del lenguaje Basic.

Es siguiente capítulo desarrolla el empleo de variables, pieza fundamental en cualquier lenguaje de computación.

En el capítulo cuatro se profundiza en la forma de realizar programas que cubran múltiples posibilidades, es decir, que sean capaces de tomar decisiones. El capítulo cinco introduce la utilización de bucles, con el fin de que el ordenador repita diversas acciones tantas veces como sea necesario.

Una vez desarrolladas las estructuras básicas de los capítulos precedentes, el capítulo seis explora la utilización y funcionamiento de una de las características adicionales de mayor importancia del lenguaje Basic: las funciones implementadas. Como cierre, se ofrecen diversos apéndices, cuya consulta puede ser muy útil en diversas circunstancias.

ALHAMBRA: Claudio Coello, 76. 28001-Madrid.
AIA: Conde de Peñalver, 38-2.° 28006-Madrid.
FUNDESCO: Serrano, 187-189. 28002-Madrid.
F. DE MOYA-CIBERLOGICO: Tribaldos, 2. 28043-Madrid.

¡SUSCRIBASE!

y reciba, completamente gratis, un libro de E. Anaya

SORTEO DE UN MTX-512 Y UN LIBRO DE REGALO

Con un lenguaje claro y asequible MICROS le descubre todo el atractivo y la utilidad de la microinformática, y le guía, paso a paso, para que Vd. y su familia la aprovechen y disfruten en el hogar, la escuela, sus aficiones y su trabajo.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Elija el libro que desee completamente gratis

- ☐ **Suscripción por un año:** 3.300 ptas. (11 números).
  - ☐ El libro del Basic.
  - ☐ Bits y Bytes: Iniciación a la informática.
- ☐ **Suscripción por dos años:** 6.500 ptas. (22 números).
  - ☐ El ordenador personal: Cómo elegirlo y utilizarlo.

Deseo suscribirme a MICROS por ☐ 1 año ☐ 2 años participar en el sorteo del MTX-512 y recibir completamente gratis el libro elegido.

- ☐ Adjunto talón nominativo a Ediciones Arcadia, S. A.
- ☐ Envío Giro Postal n.º .....
- ☐ Contrareembolso (más 100 ptas. de gastos de envío).

Nombre: .....

Domicilio: .....

Población: ..... C. P.: .....

Profesión: .....

Edad: ..... Empresa: .....

Cargo: .....

OFERTA ESPECIAL Hasta el 1-7-85

Ediciones Arcadia, S.A. Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 Madrid. Tels. 259 82 04/03/02

GARANTIA UN AÑO

KATSON

92.500

La mayor variedad en tarjetas y accesorios para tu APPLE*

SEGUIMOS BUSCANDO DISTRIBUIDORES

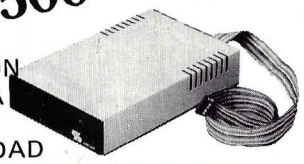
* (APPLE) es marca registrada de Apple Computer Inc.

KATSON II

DISK DRIVE MEDIA ALTURA

NUEVO 49.500

TRACCION DIRECTA GRAN FIABILIDAD



16 K RAM CARD 12.900ptas

CP/M CARD 13.500ptas.

DISK DRIVER CARD 11.000ptas

LANGUAGE CARD 13.500ptas.

PAL CARD 15.500ptas.

PARALELL PRINTER CARD 12.375ptas.

80 COLUMNAS CARD 16.000ptas.

estos son nuestros precios sin competencia

ORDENADORES PERSONALES

KA-001 KATSON II	92.500
KA-002 KATSON II con teclado numérico	98.500
KA-003 KATSON II con teclado numérico 64 K RAM y doble CPU (6502 + Z80)	118.000

TARJETAS Y ACCESORIOS

CD-001 8088 CARD	117.300
CD-002 A/D - D/A CARD	96.850
CD-003 A/D CARD	63.200
CD-004 IEEE-488 INTERFACE CARD	55.000
CD-005 6809 CARD	60.700
CD-006 SERIAL INTERFACE RS-232 C	14.900
CD-007 SUPER SERIAL CARD	36.750
CD-008 COMMUNICATION CARD	14.250
CD-009 128 K RAM CARD	44.000
CD-010 CP/M CARD	13.500
CD-011 WILD CARD	18.500
CD-012 GRAPPLER + BUFFER CARD	39.500
CD-013 TIME II CARD	19.125
CD-014 PARALLEL PRINTER CARD	12.375
CD-015 EPROM WRITER	16.500
CD-016 80-COLUMN CARD	16.000
CD-017 CONTROLADOR	11.000
CD-018 LANGUAGE CARD	13.500
CD-019 16 K RAM CARD	12.900
CD-020 PAL CARD	15.500
CD-021 6522 PARALLEL CARD	16.200
CD-022 MUSIC CARD	18.750
CD-023 SPEECH CARD	20.000
CD-024 80 COLUMN SOFT SWITCH CARD	22.500
CD-025 RF Modulador	3.500
CD-026 COOLING FAN	10.000
CD-027 JOYSTICK para APPLE	5.700
CD-028 SWITCHES 40/80 COLUMNAS	2.500
CD-029 TABLERO GRAFICO PLOT II	17.500

DISK DRIVER

DD-001 Disk driver - Unidad de disco flexible simple cara simple densidad 143 K. Mecánica Shugart.	47.500
DD-002 Disk Driver - Unidad de disco flexible simple cara simple densidad 160K - Tracción directa - Media Altura	62.500

MONITORS

MN-001 Monitor fósforo verde antirreflexivo Philips TP-200 12 Pulgadas alta resolución.	29.000
MN-002 Monitor fósforo verde antirreflexivo Philips PCT-1202 12 Pulgadas muy alta resolución	34.500

KATSON es una exclusiva de:

ANGLEX
Anglo-Española de Trading, S. A.

Ayala, 13
MADRID-28001
Tels. 276 22 74
276 22 75
Telex: 42.597 ANLE

PARA MAS INFORMACION MANDARNOS ESTE CUPON

Nombre .....
Dirección .....
Ciudad .....
Provincia .....

KATSON

HARDWARE

VENTAS

- **SHARP MZ 80B** con pantalla alta resolución, casete integral, teclado profesional 96K, doble memoria gráfica y 8 slots. Muy nuevo y barato. Manuel Mora Macía. P.º Ntra. Sra. del Coll, 70. Tel. (93) 210 14 01. 08023-Barcelona.

- **ZX SPECTRUM PLUS** con manual, adaptador, cables y cuatro cintas originales (Ghostbusters, Knighlore, Alien B y Sports Hero) por 32.000 pesetas. También **INTERFACE 1** y un **MICRODRIVE** por sólo 25.000 pesetas. Las dos cosas por 55.000 pesetas. Todo en perfecto estado. Francisco Rocha Betancor. C/ Carretera del Centro, 7. Tel. (928) 35 35 50. 35017-Las Palmas.

- **SV-SUPEREXPANDER 605** con una unidad de disco más 12 discos con programas variados y 4 juegos comerciales. Incluido CP/M y sistema operativo SV. Precio a convenir. Salvador Martínez. C/ Peñalar, 23. Tel. (91) 803 22 23. Tres Cantos (Madrid).

- **VENDO Y ADAPTO** interfaces joysticks «Pase» para Oric que no afectan al sonido, con programas adaptados. Raúl Gutiérrez. C/ Sinaí, 3, 9.º, 4.ª Tel. (93) 247 44 43. 08035-Barcelona.

- **NEWBRAIN mod. AD,** en perfecto estado por 53.000 pesetas. **NEWPRINT** Admate DP-80, prácticamente nueva, con adaptador para NewBrain por 58.000 pesetas. Antonio Pérez Borrell. C/ Comercio, 19, 2.º, 1.ª Tel. (93) 319 91 29 (contestador automático). 08003-Barcelona.

- **IBM PC,** comprado Julio 83, 128K, 2 drives de 160K. Impresora IBM-80. Incluso tratamiento de textos, compiladores Cobol y Basic, almacén-facturación y Contabilidad. Todo por 500.000 pesetas. Manuel González Folgado. C/ Héroes de Toledo, 35. Tel. (988) 51 68 34. 49003-Zamora.

- **ZX SPECTRUM 48K,** casi sin usar, comprado en abril 84. Precio a negociar. Regalaría revistas, libros y juegos. Miguel Angel Barrios Pérez. C/ Badalona, 86, 1.º dcha. 28034-Madrid.

- **ORIC ATMOS,** por necesidad económica urge vender. Ordenador, 30.000 pesetas; Floppy-Disk, 40.000 pesetas; Impresora, 30.000 peetas. Junto o por separado. Angel Alonso Ortega. C/ Bosquecillo, 6, 3.º Beriain (Navarra).

- **ZX 81** con ampliación de memoria 32K, fuente de alimentación, cables, manual, cintas. **CONSOLA** Video juegos CBS, Ordenador **ADAM CBS,** con impresora margarita, Tratamiento de Textos, Unidad Digital, cinta 80K Ram, 40K Rom, manuales Cinta, etc. Jaime Puigserver. C/ Capet, 43. Tel. (971) 66 51 54. Algaida (Mallorca).

- **SHARP MZ-721,** con casete incorporado, cables conexión, manuales en castellano, cinta de Basic y lenguaje máquina. Prácticamente nuevos por 50.000 pesetas (incluidos juegos). José Luis Pitarch Gil. C/ Carasol, s/n. Tel. (976) 63 10 08. Caspe (Zaragoza).

- **CAMBIO ZX SPECTRUM 48K** por nuevo equipo. Acepto todo tipo de ofertas. Luis García Arroyo. C/ Castillejos, 345, bajos 3.ª Tel. (93) 347 58 60 (de 10 a 14 h.). 08025-Barcelona.

- **SPECTRAVIDEO SVI-728-MSX,** barato. José Joaquín Losas Hernández. C/ Madrigal de la Vera, 90, 1.º C. Tel. (91) 705 88 31 (mañanas). 28044-Madrid.

- **ZX 81** a estrenar, regalo casetes, libros y revistas. Todo por 10.000 pesetas. Francisco Escribano. C/ Costa Rica, 5. Campo de Criptana (Ciudad Real).

- **VIC 20,** Expansor 4 cartuchos y alojamiento Eprom (5.000 pesetas); Superexpander 3K (5.000); Cartuchos: Sargon II Chess (2.500), Avenger (1.000), Mole Attack (1.000); Guía referencia Programador (1.000). Guillermo Crovetto Montoya. C/ Pedro Antonio de Alarcón, 62, 1.º A. Tel. (958) 28 03 76. Granada.

- **ZX SPECTRUM 48K,** Casete Philips D 6600/30P especial para ordenadores, sintetizador de voz Currah, interface joystick Kempston, joystick Quickshot II, más de 200 programas y muchos libros y revistas. Todo por 55.000 pesetas. Fernando Doutel García. C/ General Zabala, 24. 28002-Madrid.

- **ZX 81 16K,** interface joystick, 1 joystick, placa con 128 caracteres programables, manuales, casetes de programas y juegos y revistas. Todo por 23.000 pesetas. Santiago Ruiz de Aguilar. C/ Berlín, 5, 4.º Tel. (91) 246 60 60. 28028-Madrid.

- **COMMODORE 64,** con adaptador, manual, caete especial de Commodore mod. 1530-C2n y cuatro cintas originales (Indiana Jones, Ghostbusters, Decathlon y Zaxxon), todo en perfecto estado por sólo 48.000 pesetas. Francisco Rocha. C/ Carretera del Centro, 7. Tel. (928) 35 35 50. 35017-Las Palmas.

- **SINCLAIR QL** completo, garantía Investrónica, cable impresora, 8 cintas nuevas, libros código máquina 68008 por 115.000 pesetas. **MONITOR ZENITH** por 24.000 pesetas. VIC 20 por 15.000. Fermín Fernández. C/ Oceanía, s/n. Tel. (93) 783 38 07. Tarrasa (Barcelona).

- **IMPRESORA EPSON RX-80,** matricial, interface y cable de conexión stándard Centrinics, bidireccional, 100 c.p.s., ampliamente programable. Absolutamente nueva. Por 90.000 pesetas. Ignacio Pereda. C/ Fray Luis Amigó, 2, 1.º C. Tel. (976) 27 41 58. 50006-Zaragoza.

- **ZX SPECTRUM 48K,** sin abrir embalaje, gran ocasión, los últimos a 22.500 pesetas. También contra reembolso. Teodoro Delgado. C/ Sambara, 130. Tel. (91) 408 28 88. 28027-Madrid.

- **ZX SPECTRUM 16K,** joystick alta competición, Currah Mspeech (Sintetizador de voz), 9 cintas de juegos, libro C/M y otro, y 21 revistas. Todo 45.000 pesetas. A quien lo compre le regalo ZX-81 con 16K y 5 cintas de juegos. Juan Pérez. C/ Gerona, 13. Tel. (951) 24 09 91. Almería.

- **SPECTRAVIDEO SVI-328** con garantía, casete, joysticks Quick Shoot II, Tableta gráfica con software y libros. Además incluso también una colección de 30 programas, todos comerciales y los manuales de ordenador. Mapa de la Rom completo. Su precio real es de unas 150.000 pesetas. Lo vendo todo por 75.000 pesetas. Pedro Mezquita Raya. C/ María Luisa de Dios, 7-1.º A. Tel. (958) 27 01 77. 18014-Granada.

- **CONSOLA PHILIPS** de videojuegos, un juego, dos joysticks, garantía y talonario de cheques descuento, descontando 50 pesetas por cada juego. El talonario está valorado en 28.500 pesetas. Lo vendo todo por 35.000 pesetas. La suma de todo lo que vendo es de 48.000 pesetas, sin contar el talonario. C/ Atocha, 16-4.º 28012-Madrid. Tel. (91) 239 82 55.

- **CASIO FX-802 P** (con impresora incorporada) mas INTERFACE FA/3 totalmente nuevos por 25.000 pesetas. Interesados sólo Madrid. Amador Merchán Ribera.

Esta sección está destinada a servir de interface entre los lectores. Publicará, gratuitamente, anuncios, exclusivamente, de particulares que deseen comprar, vender o cambiar artículos de microinformática o comunicarse, asociarse o intercambiar experiencias.

Los anuncios serán publicados un máximo de dos números consecutivos, excepto si el anunciante vuelve a enviarlo a nuestra Redacción para que sea insertado en dos nuevas ocasiones.

MICROS no garantiza la veracidad de estos anuncios y se reserva el derecho de rechazar aquellos cuya publicación no estime conveniente.

Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán hacerse cumplimentando el cupón adjunto y observando la recomendación de que el texto no exceda de 35 palabras y esté escrito a máquina o en letra de imprenta.

MICROANUNCIOS

POR FAVOR ESCRIBA A MAQUINA O CON LETRA DE IMPRENTA

HARDWARE ☐ Texto (no más de 35 palabras)
Ventas ☐ _____
Compras ☐ _____
PROGRAMAS ☐ _____
Ventas ☐ _____
Compras e _____
Intercambios ☐ _____
CONTACTOS ☐ NOMBRE _____
CLUBS ☐ DIRECCION _____
FORMACION ☐ _____
VARIOS ☐ _____ TELEFONO _____
LOCALIDAD _____ C. P. _____

ENVIE ESTE CUPON A: MICROANUNCIOS.
EDICIONES ARCADIA, S. A. Victor de la Serna, 4, bajo. 28016-MADRID.

MICROANUNCIOS

C/Cáceres, 8-3.° A. Tel. (91) 467 48 14. 28045-Madrid.

- **SPECTRUM 16K** con manuales, cables, alimentador y todos los accesorios. Regalo MicroChess, billar americano, cinta Horizontes y más programas. Adquirido en enero del 85 (garantía en blanco). Todo por 27.000 pesetas. Jaime Bravo. C/San Juan de Mata, 55-5.ª Dcha. Tel. (91) 479 77 57 (mañanas). 28011-Madrid.

- **NEWBRAIN** con casete, manual, cuatro libros, once cintas con programas comerciales y dos cintas más con programas propios. Todo por unas 42.000 pesetas. Alfredo Armario. C/Violante de Hungría, 145. Tel. (93) 339 61 88. Barcelona.

- **ZX SPECTRUM 48K,** ZX Interface I, Microdrive, cartuchos para microdrive, **IMPRESORA SEIKOSHA GP-250-X,** Interface Centronics para impresora con cables de conexión y diversos libros sobre ZX Spectrum. Junto o separado. Todo en buen estado. Adolfo Marón Lopreiro. C/Hermosilla, 56-4.° Izda. Tel. (91) 276 12 30. 28001-Madrid.

- **ACCESORIOS HEWLETT-PACKARD** 40 por 100 más barato. Lector de tarjetas con 100 tarjetas (30.000), Módulos X-Funtions (10.000). Casi sin uso. José R. Abascal. C/Isaac Peral, 46. Tel. (91) 244 23 49. 28040-Madrid.

- **APPLE II Europlus,** unidad de discos, casete, manuales... Todo 180.000 pesetas. Carlos Ruiz. C/ Torrelago, 30-5.° Tel. (983) 54 14 39. Laguna del Duero (Valladolid).

- **ORIC ATMOS 48K,** adquirido hace 6 meses. Adjunto 12.000 pesetas en juegos. Incluyo manuales, trucos, otros programas, etc. Miguel Angel García Vela. C/Ronda Norte, 25. Edificio Montecarlo. Tel. (968) 24 52 23. 30009-Murcia.

- **OLIVETTI M-20,** ordenadorde gestión 160 K. Dos discos, perfecto estado (un año de uso), con o sin impresora, con software (Procesador de textos, Database, dos discos, etc.). Precio a convenir. Llamar a los Tels. (91) 247 22 13/ 39 23 (de 9,30 a 13,30 y de 16 a 19,30 horas).

- **ATARI 800XL** (de julio del 84), **ATARI 1010** grabadora casete, **ATARI 1027** impresora margarita 80 columnas, Atariwriter cartucho Rom tratamiento de textos, cartuchos de juegos Pole Position, Zaxxon, Caverus of Mars, con manuales y amplia bibliografía. Todo por 130.000 pesetas. Pilar de Rivas. «La Solana» Urbanización Levantina. Tel. (977) 23 74 32. Tarragona.

- **EPSON QX-10,** totalmente completo. Manuel Vilanova Corredoira. C/Orense, 10 planta 16 D. Tel. (91) 681 92 32/11/94. Madrid.

- **ZX-81** en perfecto estado, con manual en castellano, ampliación de memoria de 16K de Indescomp, curso de código máquina y una cinta de ensamblador-desensamblador de código máquina. Cayetano Gómez Ruiz. C/Sta. María de los Reyes, 1-1 D. 41008-Sevilla.

- **HP 41C,** Quadram, X Functions, Lector de tarjetas, lector óptico, impresora. Todo junto 85.000 pesetas. También por separado. José Luis Chinquilla. C/ Dr. Fleming, 55. Tel. (91) 250 40 74. 28036-Madrid.

- **ORIC 1,** 48K, TV B/N 12", casete Sanyo, juego de marcianos y libro con programas de juegos y gestión para Oric 1. Todo en perfecto estado por sólo 40.000 pesetas Jesús Miguel Galdeano Pérez. C/ Villarrubias, 55. Sabadell (Barcelona).

COMPRAS E INTERCAMBIOS

- **CALCULADORA PROGRAMABLE** y soft de aplicaciones, a ser posible HP. José Angel Zapatero. C/Padre Usera, 17. Tel. (947) 540135 (de 8,30 a 15,30 h.). Roa (Burgos.

- **ORDENADORES ESTROPEADOS,** inservibles. Pueden valer todas las marcas y modelos. Pagaría de 3.000 a 5.000 pesetas. Mandar una carta con marca, modelo y teléfono. S. Criado Carrera. Apartado 47. Ponferrada (León).

- **ORDENADOR DE BOLSILLO** Casio o Sharp o de otras marcas, de segunda mano que no supere las 8.000 pesetas. Gonzalo Machado Gallas. C/Marín Ocete, 1, 6.° F. 18014-Granada.

- **IMPRESORA C. ITOH CE 150** u otros periféricos del Sharp PC-1500, aunque estén bastante estropeados, para desagüe. Hasta 10.000 pesetas pago. Bartolomé Ferrer. C/Paseo Marítimo, 38-3.° C. Tel. (971) 45 22 35. 07014-Palma de Mallorca.

- **CAMBIO 20 programas** n.° 1 Spectrum por ZX81 que funcione. Sólo Madrid. Amador Merchán Ribera. C/Cáceres, 8-3.° A. Tel.: (91) 467 48 14. 28045-Madrid.

PROGRAMAS

VENTA E INTERCAMBIOS

- **SPECTRAVIDEO,** vendo e intercambio programas. Antonio Cadmaño. C/ García Barbón, 127-1.° D. Vigo-1.

- **COMMODORE 64,** vendo o cambio programas de todo tipo, también vendo interface para conectar el CBM a un casete normal. Xabier González de Mendoza. C/ San Francisco, 1. Tel. (945) 440040. 01001-Vitoria (Alava).

- **ZX SPECTRUM 48K,** vendo programa de «Declaración de la Renta ejercicio 1984». Calcula todos los tipos, imprime la simplificada (con impresora tipo Star y Centronics). Preparado para Microdrive (900 pesetas). Sebastián Guiano. Apartado 90. Tel. (93) 751 46 65. Premia de Mar (Barcelona).

- **COPIADOR TURBO,** Tape Copier 6, por 2.000 pesetas. José Rafael López Ordóñez. C/ Manuel Rancés, 23. 11004-Cádiz.

- **ZX SPECTRUM,** programas muy baratos, todas las novedades (Alien 8, Everyone's Awally, Match Day, Tape Copier 6, Potty Pigeon...). Juanjo. Apartado 127. Tel. (945) 22 25 53. 01080-Vitoria.

- **ORIC 16/48K,** programas, últimos títulos. José Luis Gutiérrez. C/ Sinaí, 3-9.°, 4.ª Tel. (93) 247 44 43. 08035-Barcelona.

- **AMSTRAD,** vendo Amscloner copiador de programas por sólo 2.000 pesetas. Muy fácil de usar y regalo juego para practicar. Octavio Bru Salas. C/ Ribadavia, 10, bajo E. Tel. (91) 739 57 25. 28029-Madrid.

- **ZX SPECTRUM 16/48K,** intercambio, compro y vendo todo tipo de programas. Interesados escribir mandando lista. Evelio Ricardo Gómez Pache. C/ Santa Eulalia, Grupo B, bajo izquierda. Tel. (924) 31 76 06. Mérida (Badajoz).

- **IBM PC,** cambio-vendo programas. Tengo: Contabilidad, Wordstar, DBase II, Multiplan, Compiladores Cobol, Pascal y Basic, etc. Mariano Fernández. C/ Padre Villacastín, 9. Tel. (91) 890 48 50. San Lorenzo de El Escorial (Madrid).

- **SPECTRAVIDEO SV-328/318,** vendo e intercambio programas. Rubén Santiso Per. C/ Los Yébenes, 253-6.° A. Tel. (91) 718 07 18. 28047-Madrid.

- **CBM-64 y SVI 328,** vendo e intercambio programas comerciales. Poseo unos 125 y 25 respectivamente. A 300 pesetas cada uno. Gonzalo Machado Gallas. C/ Marín Ocete, 8-6.° F. 18014-Granada.

- **SPECTRAVIDEO, APPLE e IBM y compatibles,** vendo y cambio programas profesionales (para Spectravideo en CP/M). Javier Pérez. Apartado de Correos 35.179. 28080-Madrid.

- **ZX SPECTRUM,** los mejores 30 programas ingleses por sólo 2.000 pesetas (Musqi, Antic Atac, Declathon, etc.). Suelos a 3 a 500 pesetas. Carga garantizada. Ultimas novedades recién importadas. Ramón Piedrafita Moreno. C/ Paseo de Franco, 10-3.° Tel. (974) 36 30 14. Jaca (Huesca).

- **MSX y ORIC ATMOS,** programas de archivo: Listín telefónico, agenda, numismática, control materiales, control discos, archivo de libros. Jorge Sellares Vallbona. C/ Burgos, 66, 4.°, 2.ª Tel. (93) 593 13 69. Mollet del Vallés (Barcelona).

- **ZX SPECTRUM,** vendo o cambio programas. Eduardo López Ochoa. C/ Catalina Suárez, 16. Tel. (91) 251 75 96. 28007-Madrid.

- **ZX SPECTRUM,** vendo juegos, dispongo de más de 200. También tengo de utilidades. Juegos: Knight Lore, Pyjamarama, Decathlon y un largo etc. Los precios son de 300 pesetas por juego para Sevilla; 350 pesetas para el resto de España. Por cada lote de cinco programas regalamos uno a elección del comprador. Para pedir lista de programas llamar a Antonio al tel. (954) 66 34 04 o escribir a: Javier Jiménez Rodríguez. Residencia Conde de Bustillo, Bl. 8, 3.° B. 41005-Sevilla. Enviamos los juegos sin gastos de envío.

- **AMSTRAD CPC-464,** cambio o vendo programas: Amskey (Copiñ), Pascal, etc. Jorge A. Ramírez Luque. C/ Fuencarral, 113. Tel. (91) 446 56 91. 28010-Madrid.

- **ZX SPECTRUM,** vendo e intercambio programas. Tengo los mejores del mercado como: Alien 8, Knight Lore, etc. Felipe Arrudi López. Plaza Santa Ana, 1, 8.° G. Tel. (974) 48 00 12. Sabiñanigo (Huesca).

- **ZX SPECTRUM,** intercambio y vendo programas, tengo más de 300. Antonio Saez-Bravo. C/ Alberche Edificio Granada, 10.° A. Tel. (925) 23 15 62. 45007-Toledo.

- **ORIC 1/ATMOS,** programas de juegos y utilidades. Alvaro. Tel. (91) 413 278 29 (de 19 a 22 horas). Madrid.

- **VIC 20,** vendo e intercambio programas para VIC 20 ampliado a 64K. También vendo y cambio para Spectrum 16/48K. Daniel Roig Marchuet. Artesanía Ebusitana. C/ Abad y la Sierra, 27 bajos. Ibiza (Baleares).

- **ORIC,** vendo programas. Alvaro. Tel. (91) 439 53 26 (laborables de 7 a 10). Madrid.

- **ZX SPECTRUM,** cambio y vendo a 300 pesetas programas, cualquier título. Intereses en utilidades. Miguel Angel Salinas. C/ Granada, 42. Tel. (91) 252 14 77. 28007-Madrid.

- **COMMODORE 64,** vendo el cartucho de fúbol (el original de la casa Commodore). Precio a convenir. También estoy interesado en realizar intercambios de programas en disco o casete. Preferiblemente de Aplicaciones, utilidades y lenguajes. Poseo programas muy buenos. Mandar lista. José Marsá Mallol. C/ Prats y Roque, 32 entlo. 1.ª Tel. (93) 352 98 90 (mañanas). 08027-Barcelona.

- **ZX SPECTRUM 16/48K,** cinta con 20 programas por 2.000 pesetas. Sueltos a 150 pesetas cada uno.

Ultimas novedades. Copias perfectas. Jesús Piedrafita. Avda. Rgto. Galicia, 21, 6.º, 4.ª, 7.ª O. Tel. (974) 36 03 36. Jaca (Huesca).

COMPRAS E INTERCAMBIOS

- **ZX SPECTRUM 16/48K,** intercambio programas, tengo unos 300 programas aumentando continuamente. Prometo contestar todas las cartas. José Julio Boscos García, P.º de Pamplona, 14, esc. 7, 9.º B. Tel. (948) 82-62-64. Tudela (Navarra).

- **SPECTRAVIDEO y compatibles,** cambio programas en disco para CP/M. José Galbán. C/ Canfranc, 3, 6.º A. 50004-Zaragoza.

- **COMMODORE 64,** intercambio de programas en disco, 250 títulos. Luis García Millán. Avda. Valladolid, 25. Tel. (988) 72 19 43. 34004-Palencia.

- **ATARI,** compramos cartuchos consola videojuegos para Club Atari II. También intercambiamos cartuchos CBS, Spectravídeo para Atari, tenemos más de 30. Francisco J. G. Rua. C/ Donato Argüelles, 19, 8.º E. Tel. (985) 35 31 51. Gijón-6.

- **AMSTRAD CPC-464,** compro programas comerciales, ya sean de utilidades o de juegos. Me interesa intercambiar programas en Basic. Miguel Yus. C/ Navarro y Ledesma, Parque San Fernando 7, 4.º C. Tel. (91) 889 24 92 (de 19 a 23 h.). Alcalá de Henares (Madrid).

- **COMMODORE 64,** deseo intercambiar programas en disco. Francisco Pinyol. C/ Balmes, 430, 5.º B. 08022-Barcelona.

- **COMMODORE 64,** intercambio programas en disco, principalmente de utilidades. Miguel Angel Ramos. Avda. de Valladolid, 31, 6.º B. Tel. (988) 72 51 68. 34004-Palencia.

- **SPETRAVIDEO,** compro simulador de vuelo en cartucho o cinta. Antonio Cadmaño. C/ García Barbón, 127, 1.º D. Vigo-1.

- **COMMODORE 64,** intercambio de programas tanto juegos como utilidades. Jorge Mediavilla. C/ San José, 1 dcha. Tel. (988) 72 29 32. 34004-Palencia.

- **CAMBIO** programa para Amstrad con el título Star Comando, por programa para ZX Spectrum 48K. También lo vendo. Ricardo Pérez Sáez. C/ Los Cauchos, 2, 3.º C. Tel. (947) 31 23 33 (de 19,30 a 22 horas). Miranda del Ebro (Burgos).

- **ATARI 800XL,** compro programas a precios razonables. Francisco Alvarado. C/ Alfredo S. Pérez, 11. 35004-Las Palmas (Islas Canarias).

- **ZX SPECTRUM,** intercambio todo tipo de programas comerciales. Enviar listas. Gran cantidad de programas. Enviamos a toda España. Ramón Piedrafita Moreno. C/ Paseo Franco, 10, 3.º Tel. (974) 36014-Jaca (Huesca).

- **ZX SPECTRUM,** cambio programas de juegos y utilidades, poseo unos 100. Sólo Madrid. Amador Merchán Ribera. C/ Cáceres, 8, 3.º A. Tel. (91) 467 48 14. 28045-Madrid.

- **COMMODORE 64,** intercambio todo tipo de programas. Mandar lista, prometo contestar a todos. Juan María Jurado. Apartado de Correos número 71. Torredembarra (Tarragona).

- **COMMODORE 64,** intercambio programas. Jorge Mediavilla Díez. C/ San José, 3.º, 1.º dcha. Tel. (988) 72 29 32. 34004-Palencia.

- **COPIADOR MSX,** compraría o cambiaría por otros programas. Miguel Angel Salinas. C/ Granada, 42. Tel. (91) 252 14 77. 28007-Madrid.

- **SPECTRAVIDEO,** intercambio programas en caste o disco. También me interesa información sobre CP/M y libros sobre Spectravídeo y CP/M. Jorge Simón Navarro. C/ San José de la Montaña, 7, 3.º, 6.ª Tel. (971) 29 40 40. Palma de Mallorca. 07010-Baleares.

- **ZX SPECTRUM,** intercambio todo tipo de programas e ideas. Mandar lista. Javier Peña Navarro. Avda. Carlos Haya, 35, 2.º C. Tel. (952) 30 60 63. 29010-Málaga.

CONTACTOS

- **SPECTRAVIDEO,** desearía contactar con usuarios para intercambio de programas en disco o casete. Manuel Molina Doblas. C/ Ministro Barroso y Castillo, 3, 2.º, 4. Tel. (957) 23 41 06. 14004-Córdoba.

- **ATARI,** interesados en formar un Atari Club para cambio de material, novedades e incluso un boletín mensual. José Tomás Gómez. C/ M.ª Díaz de Haro, 16, 3.º F. Tel. (94) 441 02 35. 48013-Bilbao.

- **AMSTRAD,** interesados en el intercambio de programas, prometo respuesta. Joaquín Ezpeleta. C/ Tarragona, 34, 6.º G. Tel. (976) 35 62 55. 50005-Zaragoza.

- **SPECTRAVIDEO 328, OSBORNE, KAYPRO, BONDWELL 12/14,** desearía contactar con usuarios para intercambio de programas en disco. Alfonso Alfaro Pelayo. C/ Loarre, 3 (Parcela). Tel. (976) 38 58 10. 50007-Zaragoza.

- **PCs o ATARI,** desearía contactar con usuarios para intercambio. Sergio Sacanell. C/ Uruguay, 8. Tel. (91) 250 26 29. 28016-Madrid.

- **MSX,** desearía contactar con usuarios de este sistema con la intención de intercambiar programas, información, etc. Andrés Blanco Baulo. C/ Aparisi, 11, 2.º 1.ª Sabadell (Barcelona).

- **ORIC ATMOS,** estoy interesado en contactar con usuarios de este ordenador. Dispongo de mucha bibliografía (máquina, ensamblador, etc.). M. Soria. C/ Nicolau Tallo, 70, 2.º, 3.ª Tel. (93) 780 44 54. Tarrasa (Barcelona).

- **VIC 20 y ORIC ATMOS,** si hay algún interesado en forma un club de intercambio de amistades y programas, sin fines lucrativos, escribir a Daniel Roig Marchuet. Artesanía Ebusitana. C/ Abad y la Sierra, 27 bajos. Ibiza (Baleares).

- **DESEARIA** contactar con personas que hayan desarrollado programas originales en Basic o ensamblador para MSX, Spectravídeo y Amstrad. Javier Pérez. Apartado de Correos 35.179. 28080-Madrid.

- **APPLE y compatibles,** quisiera contactar con usuarios para intercambio de utilidades y juegos. Javier Cayuela Martínez. Avda. General Perón, 32. Tel. (91) 455 30 17. 28020-Madrid.

- **SVI-728-MSX,** agradecería información y referencias de libros, revistas, etc., y fotocopias de manuales en castellano de ordenadores MSX. Soy novel y no hay mucha bibliografía al respecto. José Luis Ortega. C/ Naranjo, 6, 1.º int. izda. Tel. (91) 270 31 47 (de 18 horas en adelante). 28039-Madrid.

- **AMSTRAD CPC-464,** deseo ponerme en contacto con usuarios para intercambiar material y experiencias. Escribir a Joaquín Ezpeleta. C/ Tarragona, 34, 6.º C. 50005-Zaragoza; o a Luis Miguel Calonge. C/ Duquesa Villahermosa, 31, 6.º A. 50010-Zaragoza.

- **SPECTRAVIDEO SV-328/318,** deseo intercambiar información y programas con la posibilidad de formar un club de usuarios de dichos ordenadores. Quisiera también ponerme en contacto con quien tuviera información sobre la memoria de dichos ordenadores. José Jorge Var Veiga. C/ Travesía de Vigo, 28, 3.º B. Vigo-6 (Pontevedra).

CLUBS

- **CLUB ATARI II,** para intercambiar cartuchos para el videojuego Atari por computador. Tenemos sobre 30. Francisco Javier G. Rua. C/ Donato Argüelles, 19, 8.º E. Tel. (985) 35 31 91. Gijón-6.

- **CLUB SPECTRUM,** tenemos programas originales por 300 pesetas, entre ellos los últimos aparecidos en España. Intercambiamos información, ideas, libros, revistas, etc. Interesados en formar parte del Club escriban a Germán García. C/ Kanpotorrosteta, 5, 2.º Tel. (94) 681 22 97. Durango (Vizcaya).

- **CLUB DE MICROORDENADORES,** Círculo Durensán Vigués, para Spectrum, Commodore 64, Vic 20, Oric 1, ZX 81, en el que disponemos de grandes ventajas para sus socios, gran número de publicaciones y alrededor de 400 programas en cinta. También personal especializado asesorando a los socios y ventajas en las compras de equipos y material. C/ Venezuela, 48. Tel. (986) 42 25 19. Vigo (Orense).

- **CLUB USUARIOS ALPHATRONIC PC,** trucos, programas, experiencias, etc. Interesados dirigirse al apartado 435 de La Coruña.

- **MSX-CLUB** (no lucrativo), nace para desarrollar la afición entre usuarios de ordenadores MSX. Intercambio de ideas y cintas. Reuniones en Reus, en local propio. Compramos todo tipo de programas propios y comerciales (en especial ensambladores/des. y copiadoras). Asimismo compramos todo tipo de libros para MSX, no importa idioma. Interesados escribir a MSX-Club. C. San Esteban, 22, 2. Reus (Tarragona).

- **CLUB APPLE ZARAGOZA,** se acaba de fundar para todos los usuarios y programadores de ordenadores Apple y compatibles. Se ofrece como centro de contacto e intercambio de ideas, documentación, iniciativas, programas y periféricos, así como contactos con clubs extranjeros y la iniciación futura de una cooperativa informática para sus asociados. Los interesados contactar con «ales» Manuel V. Camino. C/ Porvenir, 11. Tel. (976) 38 38 34. 50006-Zaragoza.

FORMACION

- **CURSOS DE PROGRAMACION** Basic, Cobol, etc. Informática Figueres. Servicios informáticos. C/ Cruz de la mar, 2, 3.º, 1.ª Figueras (Gerona).

- **GINER.** C/ Maqueda, 8. Apdo. de Correos 150.025. 28024-Madrid.

VARIOS

- **CAMBIO** el libro «El Ordenador Personal» de Anaya por los manuales de uso en español (originales o fotocopias) de Spectravideo 728-MSX y del Dick Drive SVI-707. También compraría. Juan Carlos Blanco Colomer. C/ Geneal Mola, 15-A, 2.º A. Tel. (988) 74 53 86 (tardes). 34005-Palencia.

La ciudad más pequeña
del mundo es un hotel
Eurobuilding es el único Hotel donde podrá hacer de todo. Pasear. Ir de compras. Pasar por el Banco o la Peluquería. Relajarse en el Gimnasio. Darse un chapuzón en la piscina. Asistir a una conferencia. Tomar una copa o comer eligiendo cocina.
Usted se merece Eurobuilding. El premio a la superación constante, por llegar al más alto nivel.
EUROBUILDING HOTEL
por puro placer
PUBLINSA

ICL

CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
Teléf. 445 20 61 (*)
MADRID-10

DELEGACIONES

BARCELONA-6
Tuset, 19
Teléf. 209 55 22/57 43

MALAGA-10
Avda. de Andalucía, 25
Oficina 17
Teléf. 34 90 90

SEVILLA
Avda. República Argentina, 68
Teléf. 45 05 48

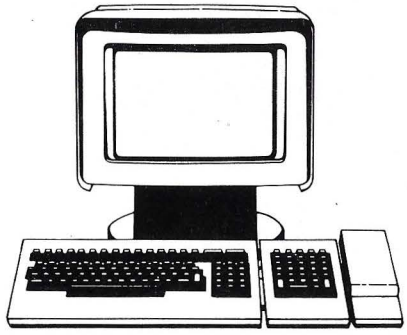
VALENCIA-4
Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º
Teléf. 334 88 98/89 66

ELECTRONICA SANDOVAL S.A.

DISTRIBUIDORES DE

ORIC-1
CASIO FP200
ROCKWELL-AIM-65
VIDEO GENIE-EG-2000
CASIO FX-9000P
SINCLAIR ZX81
OSBORNE 1
DRAGON-32
NEW BRAIN
EPSON HX-20

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.
C/. SANDOVAL, 3, 4, 6 - MADRID-10
Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-
447 42 01



ERICSSON
Information Systems

- Ordenadores de Gestión
- Terminales financieros
- Terminales multifuncionales

OFICINAS CENTRALES
Paseo de la Habana, 138
Tel. 457 11 11. Telex 47515 ERIS-E
Madrid-16

DELEGACION COMERCIAL DE BARCELONA
C/. Balmes., 89-91
Tels. (93) 254 66 08 y 254 68 20

DELEGACIONES SERVICIO TECNICO

Almería	Oviedo	Valladolid
Badajoz	Palma	Vich
Barcelona	de Mallorca	(Barcelona).
Bilbao	Pontevedra	Vilafranca
Cádiz	San Roque	del Penedés
La Coruña	(Cádiz)	(Barcelona)
Logroño	Toledo	Zaragoza
Madrid	Valencia	

Comunicación en la era de la informática.

ERICSSON

PRINTRONIX
HARDWARE & SOFTWARE

Milanesado, 1 bis
08017 BARCELONA
Tel. 204 20 99 • Telex 54682

ORDENADORES PERSONALES

IBM Concesionario Autorizado

apple

Diez & Diez, S.A.
DIDISA

P.º Pintor Rosales, 26 • 28008 MADRID. Tels. 248 24 01/02

ICC
Velázquez, 136
Teléfono 262 41 13
28006 MADRID
INTERNATIONAL COMPUTER CENTER, S. A.

Primer distribuidor oficial de

DATA GENERAL
«EL AUTENTICO PORTATIL»

ITT XTRA

PROFESIONALES PARA PROFESIONALES

Apple

SPERRY

INFORMATION SYSTEMS GROUP

Líder en integración de soluciones y sistemas informáticos

— Ordenadores de Propósito General.
— Miniordenadores y Terminales
— Ordenadores Profesionales/ Personales.
— Ofimática.
— Redes Locales.
— Aplicaciones Sectoriales.

Martínez Villergas, 1. 28027 MADRID
Tels. 403 60 00 y 403 61 00

Oficinas en:
Avinguda Diagonal, 618. 08021 BARCELONA
Tel. 322 25 11
Alameda de Recalde, 36-7-8. 48009 BILBAO
Tels. 424 59 27 y 424 56 24
Cabo Santiago Gómez, 3-1.º 15004 LA CORUÑA
Tel. 26 01 00
Ventura Rodríguez, 2. 33004 OVIEDO
Tels. 24 37 77 - 24 19 66 y 24 19 90
República Argentina, 24, 13.º
(Torre de los Remedios). 41011 SEVILLA
Tel. 27 78 00
Colón, 43. 46004 VALENCIA
Tels. 351 83 53 y 352 89 38
Coso, 100, 8.º 50001 ZARAGOZA
Tels. 23 16 13 y 23 64 39

OTESA
DPTO. DE SISTEMAS

• INFORMATICA • REPOGRAFIA
• CALCULO • ESCRITURA • ELECTRONICA
• CAJAS REGISTRADORAS

MADRID (Sede central)
Miguel Yuste, 16. Tel. 754 33 00

Delegaciones:
Barcelona: (93) 330 34 74
Valencia: (96) 325 52 17
Bilbao: (94) 424 33 01
Sevilla: (954) 27 56 05
San Sebastián: (943) 46 00 90
Vigo: (986) 23 96 96

VICTOR®
COMPUTER

TOTAL es:

T rabajos en microinformática de gestión y control.
O ptimización y desarrollo de aplicaciones en **DBIII, Lotus, Open-Access, Framework.**
T ratamiento de la información, proceso de textos, hojas electrónicas y bases de datos.
A sesoramiento informático y soluciones a medida.
L enguajes de alto nivel y 4.ª generación.

Estamos en: 450-2439, 416-8073, 262-8050.

logicspain

PROGRAMAS DE APLICACION:
- Planificación
- Gestión (Contabilidad)
- Control de inventarios
- Personal (Nóminas-S.S.)
- Tratamiento de textos
- Cálculo técnico
- Comunicaciones

SERVICIO TECNICO:
- Mantenimiento
- Asesoramiento
- Formación usuarios

Concesionario autorizado Ordenadores Personales IBM, HEWLETT PACKARD, APD, SINCLAIR SPECTRUM.

FINANCIACION HASTA 36 MESES

Villanueva, 35
Tels. 431 55 90 - 276 43 38
MADRID-1

TITULO N
SOFT

Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard.
Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas
Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

ACCORD®
microsistemas

Software para:

Constructoras
PRESCON. Mediciones. Presupuestos. Certificaciones.
PERT. Planificación de tiempos, costos y recursos.

Bibliotecas
ARIM. Fichero bibliográfico con recuperación automática de información.

Notarios
ITEM. Protestos. Protocolos. Seguimientos. Contabilidad. Minutación.

IBM. HEWLETT PACKARD. COMMODORE. OLIVETTI.

Santísima Trinidad, 32, 5º 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E. Tel. 448 38 00

SUPERSINC
YOUR COMPUTER CASSETTE

Cinta C-15 ..... 125 ptas.
Lote de 5 ..... 625 ptas.
Lote de 10 ..... 1.200 ptas.
Más 80 ptas. por lote. de gastos de envío
Pídelo a SILT, S. A.
Apartado de Correos 46340
Tel.: (91) 456 63 74

GTI
soluciones lógicas

APLICACIONES PARA ORDENADORES HEWLETT-PACKARD HP-86, HP-150
- Contabilidad.
- Facturación.
- Control stocks.
- Cash Flow.
- Control presupuestario.
- Análisis de Balances.
- Agencias de Publicidad.
- Constructoras.

Princesa, 22, 6.º dcha.
Tels.: 248 77 26/248 13 70. 28008 MADRID.

FULLTRON, S.A.

— **IMPRESORAS DE MARGARITA.**
— **TABLEROS GRAFICOS.**
— **MODEMS ACUSTICOS.**
— **SISTEMAS DE TELEESCRITURA.**
— **TRANSFORMADORES DE ULTRAAISLAMIENTO.**
— **ESTABILIZADORES DE TENSION.**
— **SISTEMAS DE ALIMENTACION ININTERRUMPIDA.**
— **MONITORES DE PERTURBACIONES REDES ELECTRICAS.**

Loeches, 6 - Tel.: 248 62 11 - Télex: 45550 - Madrid-8

FACIT

Div. de ERICSSON, S.A.

- Perforadores y lectores de cinta de papel.
- Impresoras matriciales de 60 a 265 c.p.s., y hasta 4 colores.
- Cassettes digitales.
- Impresoras de margarita «FACIT y QUME».
- Terminales de comunicaciones.
- Terminales de pantalla.
- Microcomputadores profesionales.

Paseo de la Habana, 138. Tel.: 457 11 11. Madrid-16
Balmes, 89-91. Tels.: 254 66 08/6820. Barcelona-8

PRECISION MAGNETIC MEDIA

— Distribución floppys y minifloppys.
— Control de calidad 100 % free error, realizado en España.
— Servicio rápido de copias bajo tecnología formaster.
— Protección de software, con sistema copy-lock. Asistido por formaster.

Alava, 61. Tel. (93)309 69 13
Telex: 97.557 MAG-E
08005 BARCELONA

Tangerine

abre el club

ENTRA EN LA MAGIA!

ESPECIALISTAS EN ORDENADORES PERSONALES ATARI

DIPUTACION, 296
08009 BARCELONA

DRAGON-SHOP
MICROORDENADORES

NO ES UNA TIENDA CUALQUIERA DE MICROORDENADORES. ES UN CENTRO INFORMATICO FORMADO POR PROFESIONALES QUE LE ABRIRAN LAS PUERTAS DE LA MICROINFORMATICA DE FORMA SERIA Y COMPLETA

Tel. 215 17 07
733 83 51

DRAGON-SHOP
PROCENTER

BRAVO MURILLO, 359 LOCAL 11
JARDIN INTERIOR-PARKING GRATUITO
PARA NUESTROS CLENTES EN EL
MISMO EDIFICIO (PARKING AYESA)
JUNTO AL AYUNTAMIENTO TETUAN
(METRO VALDEACEDERAS)

ALICANTE
A. W.

Apricot	Compatibles MSx
New Brain	Compatibles IBM
Amstrad	Compatibles APPLE
Einstein	Periféricos
Spectravídeo	Consumibles

Cursos de programación todos los meses.
C/Calderón de la Barca, 2
Teléfono: (95) 21 91 28

K-BITS

ORDENAMOS TU OCIO

- SINCLAIR
- SPECTRAVIDEO
- COMMODORE
- DRAGON
- AMSTRAD
- APPLE

ESTUDIAMOS TU FINANCIACION

COMPUT, S. A.
BARQUILLO, 15
28004 MADRID
TEL. 232 57 37

REM

- Ordenadores personales Hard y Soft.
- Cursos de Basic.

Oficinas: RENOVACION EN MARCHA, S. A.
C/. Espronceda, 34 - 2.º int. - MADRID-3
Teléfono (91) 441 24 78

REM SHOP 1
C/. Galileo, 4 - MADRID-15
Teléfono (91) 445 28 08

REM SHOP 2
C/. Doctor Castelo, 14 - 28009 MADRID
Teléfono (91) 274 98 43

REM SHOP 3
C/. Modesto Lafuente, 33 - 28003 MADRID
Teléfono (91) 233 83 19

REM SHOP BARCELONA
C/. Muntaner, 55 - 08011 BARCELONA
Teléfono (93) 253 26 18

REM SHOP LAS PALMAS
C/. General Mas de Gaminde, 45 - LAS PALMAS
Teléfono (928) 23 02 90

MICRO WORLD

HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

- SINCLAIR
- SPECTRAVIDEO
- COMMODORE
- DRAGON
- AMSTRAD
- APPLE
- SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63 Telf. 253 94 54 28003 MADRID	Colombia, 39-41 Telf. 458 61 71 28016 MADRID
José Ortega y Gasset, 21 Telf. 411 28 50 28006 MADRID	Padre Damián, 18 Telf. 259 86 13 28036 MADRID
Fuencarral, 100 Telf. 221 23 62 28004 MADRID	Avda. Gaudí, 15 Telf. 256 19 14 08015 BARCELONA
Ezequiel González, 28 Telf. 43 68 65 40002 SEGOVIA	Stuart, 7 Telf. 891 70 36 ARANJUEZ (Madrid)

CURSOS INFORMATICA

Introducción a los microordenadores

Basic • Cobol
Pascal • Análisis

- Prácticas sin límite
- Cursos para empresas
- Horarios flexibles
- Grupos muy reducidos
- Bolsa de trabajo
- Becas de estudio

BARNA HOUSE
INFORMATICA

Rambla Cataluña, 112
Barcelona-8 - Tel. 237 05 36

LA PUBLICIDAD

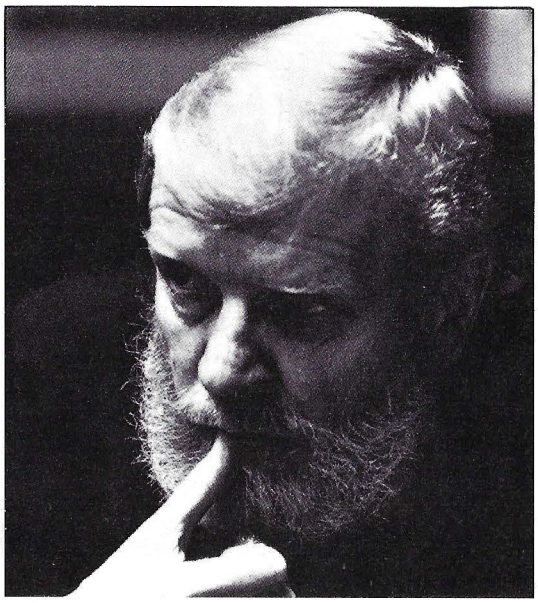
- ALPHA MUNDIAL 75
- ANAYA 2-3
- ANGLEX 90
- ARA 60
- BASF 26
- CECOMSA 19
- CHIP ELECTRONICA 25
- COMPOSOFT 85
- DELTRONICS 76
- DIRAC 100
- DSE 36
- DyT 10
- EMSA 50-51
- ERICSSON 55
- EUROBUILDING 94
- EUROHARD 35
- INDESCOMP ..... 16-17, 20 y 72-73
- INVESTRONICA 81
- LA COPE 37
- MICROINFORMATICA DE CARTAGENA 45
- MICROS 89
- NCR 9
- PHILLIPS 49
- REGISA 23
- SCS 64
- SINTRONIC 13
- SISCOMP 31
- SPECIFIC DYNAMICS 27
- TANGERINE 99
- TELEFONICA 4
- 3D SISTEMAS 59

MICROS

Director: Angel González.
Redactor jefe: Esteban Morán.
Redacción: Rafael Gallego.
José Ignacio Salmerón.
Documentación: Reyes Vila-Belda
Cristina Buraya.
Diseño y Diagramación: Punto Gráfico.
Secretaria de Redacción: Annie Giménez.
Director Comercial: Daniel Martínez Echaveguren.
Jefe de Publicidad: M.ª Carmen López García.
Suscripciones: Diego García Quirós. Luis Alberto Garrido.
Publicidad en Barcelona: Novomedia. Beethoven, 15, 5.º, 1.ª 08021 Barcelona. Tels. 239 18 58/07/07.
Redacción, Publicidad, Administración y Suscripciones: Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 Madrid. Tels. 259 82 04/03/02.
MICROS es una publicación mensual de Ediciones Arcadia, S. A. Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de textos e ilustraciones sin autorización escrita de Ediciones Arcadia. MICROS no se solidariza necesariamente con la opinión expresada por los autores de los artículos.
Precio: 300 pesetas ejemplar. Suscripción anual (11 números), 3.300 pesetas. Sobretasa aérea para Canarias, 10 pesetas. Pedidos al Departamento de Suscripciones de MICROS. Víctor de la Serna, 4, bajo. 28016 Madrid. Tel. 259 82 04.
Fotocomposición: Tecnicomp, S. A.
Fotomecánica: Imagen, S. L.
Imprime: Gráficas Mae. Tel. 747 50 00.
Distribuye: Motor-Press.
Distribuidor en Perú: ADELESA Jr. Lampa 1064 - OF. 5. Lima (Perú).
Depósito legal: M. 42.200-1983.
ISSN: 0212-7261.

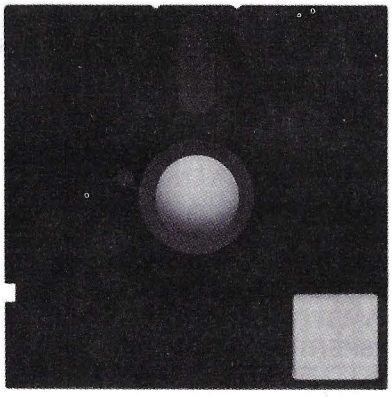
EDICIONES ARCADIA, S. A.
Consejero Delegado: Antonio González Rodrigálvarez.
Director de Edición: Alberto Torregrosa.

MICROS EN JULIO - AGOSTO



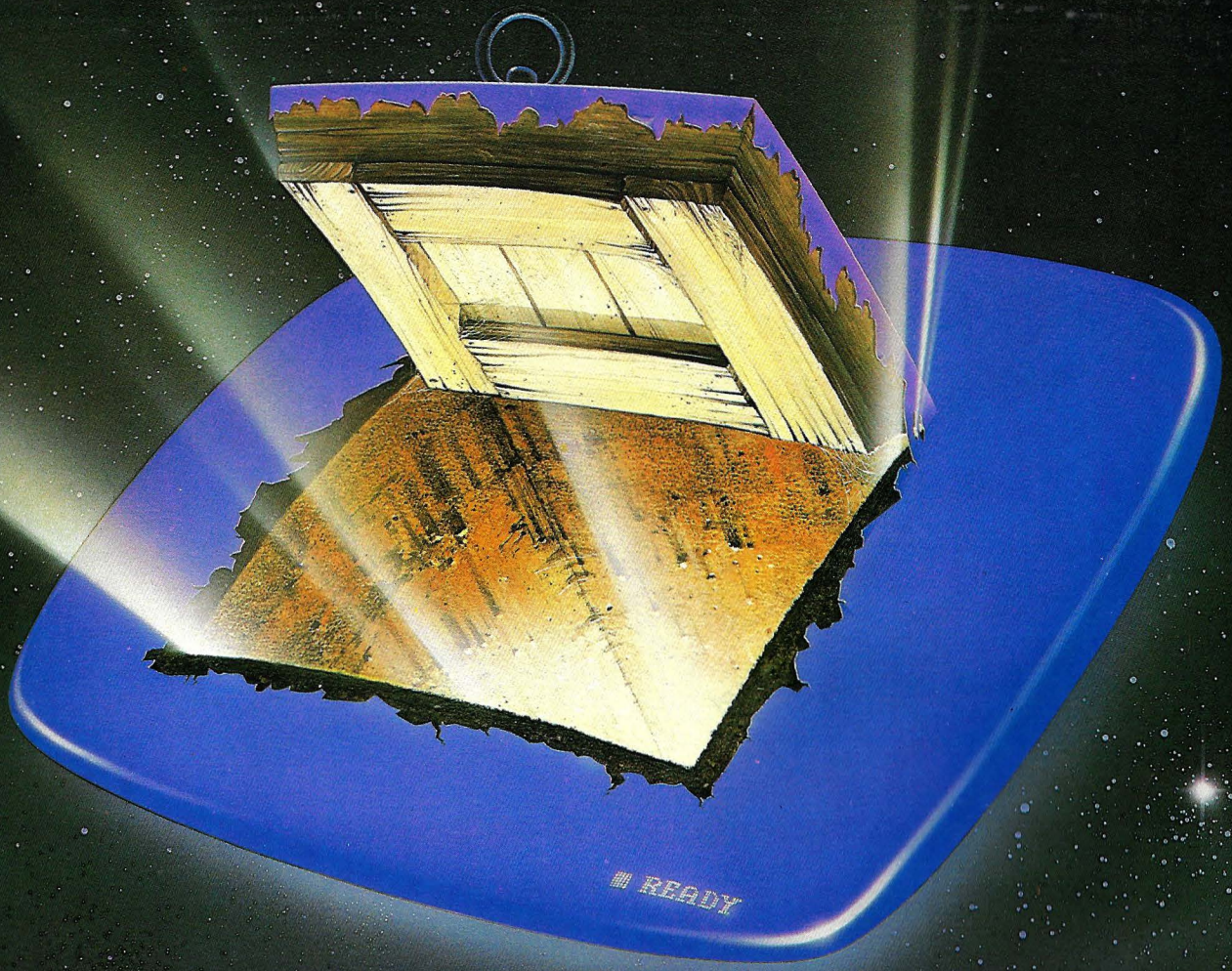
El ordenador y su mundo ha adquirido suficiente entidad como para que eruditos de la talla de John Naisbitt, autor de «Megatrends», venga a nuestro país acompañado de su bola de cristal y nos haga partícipes de sus observaciones del futuro.

Cuando el micro planea introducirse de lleno en la escuela, no está de más conocer las diversas vías para educarse en informática.



¿Qué es exactamente un disquete? Una pregunta que será respondida extensamente en nuestro próximo número.

- **Simulación de procesos en Basic.**
- **Experiencias sobre Multiplan.**
- **Sprites en Spectravideo.**



Entra en la Magia

800 XL * DISCK DRIVES * IMPRESORAS
PLOTTERS * TABLETAS GRAFICAS
SOFTWARE DE IMPORTACION

Tangerine
entra en la magia

Especialistas en ordenadores personales **ATARI**

Exposición y venta en Diputación, 296. Tel. 317 22 20 08009 Barcelona

SEIKOSHA SP-800

El fruto de la Investigación

La nueva impresora de **SEIKOSHA SP-800,** con un ordenador personal puede escribir ***96 combinaciones de letra diferentes,*** desde 96 caracteres por segundo a 20 con muy alta calidad de letra, además es gráfica en alta densidad.

Su precio es de 69.900 R con ***introductor automático hoja a hoja.***

Con un pequeño ordenador personal, un procesador de textos puede costar alrededor de cien mil pesetas.

Infórmese y comprenderá por qué **las máquinas de escribir** tienen demasiados años.

Nuestra calidad es "SEIKO";
nuestros precios, únicos
Si desea más información,
consulte con nuestro distribuidor
más cercano, llame o escriba a:

DIRAC

DIRECCION COMERCIAL:
Av. Blasco Ibañez, 114-116
46022 VALENCIA
Tel.(96) 372 88 89
Télex 62220

DIRECCION COMERCIAL EN CATALUNA:
C/Muntaner, 60-2-4Pta
08011 BARCELONA
Tel.(93) 323 32 19

ESTOS SON NUESTROS MODELOS:

MODELO		VELOCIDAD	COLUMNAS	TIPOS DE LETRA	P.V.P.R * INTERFACE PARALELO
GP-50	LA PEQUEÑA	40 cps	46	2	25.900
GP-500	LA ECONOMICA	50 "	80	2	47.900
GP-550	LA STANDARD	86 "	80-136	18	59.900
GP-800	LA PERFECCION	96 "	80-137	20	69.900
GP-700	LA DE COLOR	50 "	80-106	3	84.900
BP-5200	LA DE OFICINA	200 "	136-272	18	199.900
BP-5420	LA MAS RAPIDA	420 "	136-272	18	299.900

* Los precios indicados son los recomendados para conexión tipo paralelo Centronics, para otro tipo de conexión, sufren un ligero incremento.

Este pie de página ha sido realizado íntegramente con la nueva impresora:

SEIKOSHA SP-800